



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

JANAINA DA SILVA BARROS

**BIOPIRATARIA: Estudo bibliográfico sobre a biopirataria na
região Amazônica brasileira**

PLANALTINA- DF

2019

JANAINA DA SILVA BARROS

**BIOPIRATARIA: Estudo bibliográfico sobre a biopirataria na região
Amazônica brasileira**

Trabalho de conclusão de curso (TCC) apresentado à disciplina de TCC 2 a Faculdade UnB Planaltina, como pré-requisito para a obtenção do Título de Bacharel em Gestão Ambiental.

Orientador: Tânia Cristina Cruz.

PLANALTINA- DF
2019

A Deus, pois sem ele eu nada seria.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus. Sem ele, nada disso seria possível. Ele foi minha força nos momentos de desespero. Obrigada, senhor, por colocar esperança e fé no meu coração e na minha vida. Obrigada, meu Deus, por abençoar a minha vida durante esse trabalho. Sou grata pelas bênçãos que caíram sobre mim durante todo esse percurso.

Agradeço a toda minha família. Em especial minha mãe pelo apoio, incentivo e amor. Agradeço o apoio de todos os professores que me incentivaram a continuar a minha caminhada.

Agradeço a universidade pela oportunidade de fazer o curso de Gestão Ambiental. Agradeço por me oferecer professores incríveis e maravilhosos, um ambiente de estudo bom e muitos estímulos para participar de atividades. Sou grata não só aos professores, mas também ao pessoal da limpeza e a direção. Agradeço grandemente à instituição na qual me proporcionou a chance de expandir os meus horizontes.

Aos meus amigos, pela compreensão nos momentos que me mantive distante, meus sinceros agradecimentos a minha orientadora Tânia Cristina, pelo carinho e preocupação ao longo desses anos na universidade.

“Para a ganância, toda a natureza é insuficiente”.
(SÊNECA)

RESUMO

A beleza da floresta Amazônica brasileira despertou os olhares dos biopiratas devido a sua diversidade biológica. Tal bioma tem sido explorado pelos biopiratas de uma forma absurda. Para abordar o contexto apresentado, tal pesquisa tem como objetivo apresentar a biopirataria na floresta Amazônica brasileira, bem como descrever as diferentes formas de biopirataria para uma melhor compreensão do tema, analisando a forma como a mesma tem ocorrido na região para identificar os impactos de tal prática para o meio ambiente e para a economia, a fim de demonstrar os prejuízos que o Brasil sofre(eu). Diante disso, a justificativa se dá pelo fato da prática da biopirataria ser um tema atual apesar de estudos mostrarem que a mesma começou logo após o descobrimento do Brasil, com a levada do Pau-brasil para outros países. Para a Universidade de Brasília a relevância se dá pelo fato de ser pouco ou nada explorado pelos acadêmicos. Servindo tanto para o curso de Gestão Ambiental mais também para as outras áreas que a biopirataria impacta. Há poucos materiais publicados em livros, porém, a pesquisa se tornou viável pela grande quantidade de acervos publicados em ambientes virtuais. Para chegar a uma compreensão melhor a respeito do tema, foi necessário elaborar uma compreensão sobre o desenvolvimento da biopirataria na floresta amazônica brasileira. Descrevendo e analisando como os biopiratas agem na mesma. Esse trabalho de conclusão de curso se deu por meios de levantamentos de dados a partir de referências publicadas em documentos, tais como livros, revistas científicas, monografias e artigos referentes ao tema. Seus fins metodológicos foram descritivos. Por fim, conclui-se que há uma ineficácia das leis que protegem a fauna, flora e conhecimentos tradicionais brasileiros, já que, tal prática ilegal vem deixando o Brasil lesado. Pois chegando ao país de destino, os produtos logo são patenteados. Assim, o Brasil passa a pagar *royalties* para o país que patenteou o produto. Assim, tais conhecimentos são aplicados em fármacos, cosméticos e agroalimentares.

Palavras-chave: Biopirataria. Amazônia. Diversidade biológica. Patentes.

ABSTRACT

The beauty of the Brazilian Amazon rainforest has aroused the eyes of biopirates due to its biological diversity. Such a biome has been exploited by biopirates in an absurd way. To address the context presented, this research aims to present biopiracy in the Brazilian Amazon rainforest, as well as describe the different forms of biopiracy for a better understanding of the topic, analyzing how it has occurred in the region to identify the impacts of such practice for the environment and the economy, in order to demonstrate the damage that Brazil suffers (me). Given this, the justification is given by the fact that the practice of biopiracy is a current theme although studies show that it began soon after the discovery of Brazil, with the taking of Brazil to other countries. For the University of Brasilia the relevance is due to the fact that it is little or nothing explored by the academics. Serving both for the Environmental Management course and also for the other areas that biopiracy impacts. There are few materials published in books, however, the research became viable by the large amount of collections published in virtual environments. To reach a better understanding about the subject, it was necessary to elaborate an understanding about the development of biopiracy in the Brazilian Amazon rainforest. Describing and analyzing how biopirates act in it. This course completion work was done by means of data collection from references published in documents, such as books, scientific journals, manuscripts and articles related to the subject. Its methodological purposes were descriptive. Finally, it is concluded that there is an ineffectiveness of the laws that protect Brazilian fauna, flora and traditional knowledge, since such illegal practice has been damaging Brazil. Because arriving at the destination country, the products are soon patented. Thus, Brazil will pay royalties to the country that patented the product. Thus, such knowledge is applied in pharmaceuticals, cosmetics and agrifoods.

Keywords: Biopiracy. Amazon. Biological diversity. Patents.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

TABELAS

Tabela 1- Processos que contém o nome cupuaçu no título.....	23
Tabela 2- Processos que contém o nome açaí no título	24
Tabela 3- Processos com o nome andiroba no título	25
Tabela 4- Animais mais contrabandeados para fins científicos	26
Tabela 5- Valores dos animais pirateados.....	27

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1- Cupuaçu.....	22
Figura 2- Açaí	23
Figura 3- Andiroba.....	24
Figura 4- Jararaca.....	26
Figura 5- Cascavel	27
Figura 6- Aranha Marrom.....	27
Figura 7- Sapo bicolor.....	28
Figura 8- Erva do Santo Daime.....	29

LISTA DE ABREVIATURAS

CDB- Convenção da Diversidade Biológica

CITED- Instituto Brasileiro de Direito do Comércio Internacional, da Tecnologia da Informação e Desenvolvimento

CNUMAD- Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INPI- Instituto Nacional de propriedade Industrial

PNUMA- Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

SISGEN- Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional

SAE- Secretaria de Estudos Estratégicos

SIPAM- Sistema de Proteção da Amazônia

SIVAM- Sistema de Vigilância da Amazônia

Sumário

INTRODUÇÃO	12
1. UMA PREOCUPAÇÃO MUNDIAL: A BIODIVERSIDADE	15
1.1. Biodiversidade.....	15
1.2. Convenção sobre a Diversidade Biológica.....	17
1.3. Proteção da biodiversidade: Lei 13. 123 de 20 de maio de 2015	18
1.4. Protocolo de Nagoya	19
2. UM BREVE HISTÓRICO DA BIOPIRATARIA.....	21
2.1. Aspectos conceituais da biopirataria	21
2.2. Biopirataria da flora	22
2.3. Biopirataria da fauna	25
2.4. Biopirataria da cultura	28
2.5. Impactos causados pela prática da biopirataria	29
3. FLORESTA AMAZÔNICA BRASILEIRA	32
3.1. Amazônia e seu patrimônio genético	32
3.2. Projetos para monitoração e proteção da Amazônia: SIPAM- SIVAM.....	33
3.3. Lei mundial de patentes.....	34

INTRODUÇÃO

O presente trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitula-se “Biopirataria: Estudo bibliográfico sobre a biopirataria na região Amazônica brasileira”. O Brasil possui um número enorme de biodiversidade. Sendo a Amazônia um dos biomas detentores de grande parte das espécies nativas mundiais. Tal bioma atrai um grande número de cientistas, mas também os biopiratas. Os biopiratas são pessoas na qual exploram os recursos naturais e os conhecimentos tradicionais, transportando-os para outros países.

Tal assunto é tratado no 1º capítulo. O mesmo tem como objetivo analisar a biodiversidade e o seu conceito. Demonstrando qual foi a importância da Convenção da Diversidade Biológica para os dias atuais, trazendo a lei da biodiversidade, na qual aborda o acesso ao patrimônio genético e as culturas tradicionais. Logo após a Convenção da Diversidade Biológica surge o Protocolo de Nagoya. Tal acordo também se refere ao acesso ao patrimônio genético e também será tratado no capítulo 1.

Galdino (2007) explica que, não existe uma definição clara para a biopirataria, porém, o termo é utilizado para tratar da apropriação e manipulação da biodiversidade e dos costumes tradicionais, para a venda, sem o consentimento e aprovação do estado. Acrescenta ainda que, após ter em mãos as riquezas, as empresas passam a ter posse por meio de patentes. A biopirataria causa danos ambientais, pois coloca em risco a biodiversidade de uma área. Ao explorar uma espécie, sua população diminui e, conseqüentemente, elevam-se os riscos de extinção (MUNDO EDUCAÇÃO, 2018). Tal assunto é abordado no 2º capítulo. Tendo como objetivo analisar quais conseqüências tal prática induz.

Segundo Percoppe et al, p. 2, a riqueza da floresta Amazônica é conhecida e muito visada internacionalmente, tornando-se um alvo lucrativo para países ricos em tecnologia. Diante desse contexto, a preocupação que surge se dá ao fato de que o país lesado não recebe nenhum tipo de pagamento, no caso deveriam ser pagos por meio de *royalties*. Assim, o 3º capítulo se inicia. Com o objetivo de analisar a floresta amazônica brasileira e o seu material genético. Bem como, os principais projetos para monitoração e proteção da Amazônia e a lei mundial de patentes. Assim, este trabalho é composto por três capítulos, seguido das considerações finais, onde é feita uma análise do conteúdo abordado e quais medidas poderiam ser seguidas.

Segundo a Folha de São Paulo (2018), a floresta Amazônica brasileira tem 1,5 milhão de km² - de um total de quase 5 milhões de km² da Amazônia (60% do território brasileiro).

Em publicação na Revista IstoÉ, Menconi; Rocha (2003, p. 1-2) destacam os seguintes dados sobre o problema da biopirataria :

[...] O País amarga um prejuízo diário de US\$ 16 milhões com a biopirataria, segundo o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). Há casos emblemáticos como o pau-brasil, a seringueira ou a fruta do bibiri, registrada pelo laboratório canadense Biolink, apesar de usada há gerações como anticoncepcional pelos índios uapixanas, de Rondônia. Uma empresa japonesa deixou mais evidente essa vulnerabilidade ao registrar como seus os nomes de frutas nacionais típicas como cupuaçu e acerola.

O caso mais famoso é o do professor da faculdade de medicina, Sérgio Ferreira, descobriu no veneno da jararaca uma substância capaz de controlar a pressão arterial. Sem dinheiro para tocar as pesquisas, Sérgio aceitou uma parceria com o laboratório americano Myers Squibb. Em troca de recursos, a empresa registrou a patente do princípio ativo Captopril, um mercado que gera US\$ 2,5 milhões ao ano em royalties (MENCONI; ROCHA, 2003).

Diante disso, buscou-se reunir dados e informações com o propósito de responder ao seguinte problema de pesquisa: como os biopiratas agem na região amazônica brasileira? Quais os impactos que essa atividade ilegal causa para a economia e para o meio ambiente?

A fim de esclarecer o problema de pesquisa acima, esta pesquisa tem como objetivo geral apresentar a biopirataria na Amazônia brasileira. Já que é de bastante relevância, e descrever como os biopiratas agem deixando países lesados.

Assim, detectou-se a necessidade da pesquisa bibliográfica no momento em que se fez uso de materiais já elaborados: livros, artigos científicos, revistas e documentos eletrônicos.

É nesse contexto de esclarecimento, quanto às formas de biopirataria, assim como de seus impactos ao meio ambiente e a economia que o presente trabalho foi desenvolvido.

METODOLOGIA

Como procedimento metodológico utilizou-se a pesquisa bibliográfica. Na qual procura reunir informações. Segundo o site Pesquisa bibliográfica (2018), é uma excelente técnica para fornecer ao pesquisador uma abordagem teórica de conhecimentos com documentos já publicados.

O trabalho visa identificar a forma como a biopirataria causa prejuízos para o meio ambiente e para a economia, bem como os biopiratas agem na mesma.

Em relação aos objetivos dessa pesquisa, pode ser classificada como descritiva, uma vez que procura observar, registrar sem a interferência do pesquisador.

Para a realização deste trabalho será utilizado trabalhos de conclusão de curso referente ao tema escolhido, sites e artigos científicos.

CAPÍTULO 1

UMA PREOCUPAÇÃO MUNDIAL: A BIODIVERSIDADE

1.1. Biodiversidade brasileira

O capítulo 1 irá abordar o conceito de biodiversidade, como ele surgiu e quais motivos para o seu surgimento. Bem como a Convenção da Diversidade Biológica. Irá abordar também, a lei 13. 123 de 20 de maio de 2015, na qual se refere ao acesso ao patrimônio genético. O protocolo de Nagoya é abordado logo após a lei citada acima. Com o objetivo de demonstrar como a proteção da biodiversidade é importante. Tendo como pressuposto que a diversidade biológica é um patrimônio que deve ser protegido. Para tanto buscaremos, num primeiro momento, demonstrar como a biodiversidade brasileira é riquíssima.

Os impactos causados ao meio ambiente e a biodiversidade pelos seres humanos não é de agora. Pode-se afirmar que o início se deu com o desenvolvimento das atividades agrícolas, seguido da revolução industrial e assim, passando para o atual modo de vida capitalista. Diante disso, culminamos uma preocupação ambiental, pois nos últimos anos houve um desencadeamento das atividades humanas em contra ataque ao meio ambiente. Há algumas décadas a preocupação surge como tema em diferentes discussões nacionais e internacionais.

Portanto, nota-se que a questão da biodiversidade foi debatida severamente por ativistas da conservação como também por cientistas. Tais discussões giravam em torno da extinção das espécies, fator no qual é consequência da atividade ilegal que será apresentada.

Segundo Gossling (2016, p. 14 apud SANTOS, 2005, P. 26), Santos explica que há um evidente confronto entre os Estados do Norte, na qual se mostram ricos, versus os do Sul, pobres financeiramente, porém, ricos em materiais genéticos, muitos furtados dos países que dispõem da biodiversidade biológica. Apresenta ainda, a natureza como parte da sociedade. Assim sendo, não é atoa que a grande parte da biodiversidade pode ser encontrada em terras indígenas. Para eles, a natureza não é um recurso natural, a natureza é indissociável da natureza.

O termo biodiversidade é abordado por Santos como sendo a diversidade dos organismos genótipos, espécies e ecossistemas, porém, abarcando também, os conhecimentos sobre a diversidade. Portanto, a ideia de biodiversidade está ligada ao Sul, no qual é um grande reservatório de biodiversidade biológica (GOSSLING 2016, p. 15 apud SANTOS 2005, p. 27).

Segundo Gossling (2016, p. 10), o nosso país pouco explora a nossa vasta biodiversidade, sendo muitas vezes explorada economicamente por conta de suas espécies exóticas (plantas e animais). Assim sendo, ela está sendo explorada de diferentes formas. Tais como a própria biopirataria, na qual buscam a qualquer custo o desenvolvimento de fármacos, cosméticos e agroalimentares. Isso irá acarretar a destruição da biodiversidade, pois, pode gerar a extinção de espécies vegetais e animais. Daí extrai-se que a biodiversidade e os conhecimentos tradicionais têm sido alvo de constantes ataques.

O conceito de biodiversidade foi idealizado por Walter G. Rosen, em 1985. Durante os anos 80, as pautas sobre a diversidade biológica eram motivos de preocupações, em 1922 na conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, foi lançada pelo PNUMA, Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, a Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB). Nela, chegou-se a uma definição ampla sobre a biodiversidade. (GIMBERT, 2008). Abrangendo-se três níveis:

[...] a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a repartição justa e equitativa dos benefícios provenientes da utilização dos recursos genéticos – e se refere à biodiversidade em três níveis: ecossistemas, espécies e recursos genéticos (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

A biodiversidade da floresta amazônica brasileira reserva muitos segredos desconhecidos da humanidade. Pois acredita-se que muitas espécies não foram catalogadas. As florestas da região concentram cerca de 60% de todas as formas de vida do planeta, porém, calcula-se que somente 30% de todas elas são conhecidas pela ciência. Só a Amazônia conta com mais de 3 mil espécies somente de flora. Estima-se que a diversidade de árvores na Amazônia varia entre 40 a 300 espécies diferentes por hectare (SÃO FRANCISCO, 2018).

Segundo o portal São Francisco (2018), a vida provavelmente surgiu na Terra a partir da evolução de moléculas auto-replicas que foram sendo selecionadas ao longo da história do planeta. Desde então ao longo de cerca de 3,5 bilhões de anos, a natureza vem sendo moldada e vem moldando o seu próprio ambiente, resultando na extinção de espécies mais também na criação de outras novas.

A quantidade gigantesca de biodiversidade na floresta amazônica brasileira é fruto da existência de heterogeneidade ambiental, pois se fez necessário uma série de mudanças ao longo de milhares de anos para se tornarem o que são atualmente (SÃO FRANCISCO, 2018).

As ações dos seres humanos têm acelerado o processo de extinção das espécies. De acordo com o portal São Francisco (2018), quanto maior o número de espécies numa dada

área, maior o número de interações e maior a complexidade. Portanto, a biodiversidade é tão maior quanto maior for o número de espécies que habitam num bioma.

Várias são as empresas nacionais e internacionais que exploram os recursos naturais para a utilização de substâncias contidas em espécies da floresta. Diante disso, extrai-se que a legislação brasileira deve se fazer presente. Pois “cada vez mais as pressões ambientais sobre esse ecossistema têm aumentado, gerando impactos significativos causando efeitos regionais, nacionais e globais” (SÃO FRANCISCO, 2018). Tais impactos causados interferem diretamente na biodiversidade, ciclo hidrológico e no clima afetando negativamente os habitantes dessa região (SÃO FRANCISCO, 2018). Tal floresta é conhecida por abrigar uma imensa diversidade de espécies animais e vegetais, além de conhecimentos tradicionais.

1.2. Convenção sobre a Diversidade Biológica

A Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB) foi promulgada pelo Decreto nº 2.159, de 16 de março de 1998 (GIMBERT, 2008).

De acordo com portal Âmbito jurídico (2018), a CDB é o primeiro instrumento a tratar da tutela biodiversidade. A Convenção da Diversidade Biológica estabelece normas para a proteção da diversidade biológica. Procurando estabelecer a conservação e o uso sustentável. Assim, busca uma repartição justa e equitativa dos benefícios.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2018), a CDB é um dos tratados mais importantes. A Convenção foi estabelecida durante a ECO-92 na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), na qual foi realizada no Rio de Janeiro em 1992. Sendo hoje, o principal fórum mundial para questões a biodiversidade (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

Ainda segundo o Ministério do Meio Ambiente (2018), o tratado é importante, pois abarca tudo o que se refere direta ou indiretamente à biodiversidade. A CDB funciona como um arcabouço legal para outras convenções e acordos, como o Protocolo de Cartagena sobre Biossegurança, as Diretrizes de Bonn e as Diretrizes para a prevenção (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

A Convenção da Diversidade Biológica pretendeu chamar a atenção para o planeta. Tendo como objetivo conservar a biodiversidade, bem como repartir de forma justa todos os benefícios derivados de materiais genéticos considerando o direito sobre o patrimônio genético de cada país (GIMBERT, 2008).

Entretanto, Gimbert (2008, p. 24), acrescenta que ainda encontramos dificuldades, pois os benefícios científicos estão sendo colhidos por outros países.

É de extrema importância acrescentar que há uma lei estadual do Estado do Acre, na qual é uma normativa que regulamenta a CDB. Visando controlar o acesso ao patrimônio genético na região. A lei publicada em 10 de julho de 1997 no Diário oficial do Acre dispõe sobre os instrumentos de controle e acesso aos recursos genéticos do mesmo (GIMBERT, 2008).

CDB só foi regulamentada no Brasil em 2000. A criação da mesma foi um grande passo para impedir a biopirataria, porém o Brasil continua sendo vítima desse crime. Pois, infelizmente, a criação da CDB ainda não acabou com este crime definitivamente, o Brasil, em especial a Amazônia, tem sido prejudicada por outros países, perdendo milhões de dólares em *royalties* com produtos feitos a partir de produtos pirateados da nossa flora e fauna.

1.3. Proteção da biodiversidade: Lei 13. 123 de 20 de maio de 2015

Muitas preocupações têm surgido a cerca da proteção da biodiversidade, assim sendo, têm se prestado mais atenção em determinadas regiões, como a floresta amazônica brasileira, a qual possui maior parte da biodiversidade do país.

A Amazônia possui grande importância para a estabilidade ambiental do planeta. Pois para o Ministério do Meio Ambiente (2002), na mesma estão fixadas mais de uma centena de trilhões de toneladas de carbono. Ainda acrescenta:

Sua massa vegetal libera algo em torno de sete trilhões de toneladas de água anualmente para a atmosfera, via evapotranspiração, e seus rios descarregam cerca de 20% de toda a água doce que é despejada nos oceanos pelos rios existentes no globo terrestre (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2002).

Daí extrai-se que a Amazônia é de extrema importância para a manutenção do clima, porém vêm sendo ameaçada, pois, o futuro da Amazônia não são somente definidos por sua importância socioambiental. As ameaças estão num ritmo acelerado. Acrescenta o portal Âmbito jurídico (2018), que a Amazônia brasileira é um dos maiores patrimônios naturais da humanidade.

Procede-se abaixo a lei 13. 123/ 2015, na qual é de extrema importância ao interpellar sobre a biodiversidade brasileira.

Segundo Wolff (2009, p. 4), o sistema jurídico evolui dentro de seu próprio ritmo, obedecendo a suas demandas sociais, econômicas, culturais e ambientais. Acrescenta ainda que as necessidades socioeconômicas que surgem, causam pressões sobre os recursos naturais.

A lei 13. 123 de 20 de maio de 2015 aborda o acesso ao patrimônio genético e as culturas tradicionais. A mesma disponibiliza o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio

Genético e do Conhecimento Tradicional (SISGEN). O SISGEN possibilita que o usuário preencha o cadastro. No qual é um instrumento declaratório obrigatório das atividades de acesso ao patrimônio genético ou conhecimento tradicional. A lei determina que diversas informações sejam cadastradas, tais como, o acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado dentro do país realizado por pessoa natural ou jurídica nacional; acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado realizado no exterior por pessoa natural ou jurídica nacional, pública ou privada; remessa de amostra de patrimônio genético para o exterior com a finalidade de acesso, entre outros (MIGALHAS, 2018).

Assim sendo, Migalhas (2018), afirma que a lei trouxe uma série de novidades, tais como: Apenas os fabricantes de produtos acabados contendo matéria prima da biodiversidade brasileira deverão repartir benefícios; a repartição de benefícios poderá ser feita de forma monetária ou não monetária, sendo que, no caso da opção monetária a repartição de benefícios será, em regra, de 1% sobre a receita líquida anual obtida pela indústria (MIGALHAS, 2018).

De acordo com o Movimento Mundial Pelas Florestas tropicais (2018), a lei 13.123/15 prevê facilitar o acesso do setor privado à diversidade do patrimônio genético. O interesse no acesso as informações genéticas se dá pelo fato da lei ser o primeiro passo para o patenteamento de produtos e isso acarretaria na viabilização da prospecção do mercado para uma nova gama de produtos.

1.4. Protocolo de Nagoya

Tal protocolo foi criado na cidade de Nagoya, daí extrai-se o porquê do nome. O mesmo aborda acerca do acesso aos recursos genéticos entre outras coisas, como cita o site do Ministério do Meio Ambiente (2018):

Esse acordo internacional trata acerca do acesso aos recursos genéticos e à repartição justa e equitativa dos benefícios resultantes de sua utilização, buscando, na verdade, resguardar os direitos inerentes aos países que detêm biodiversidade nativa e que sofrem com os efeitos da biopirataria (MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

Diante disso, o protocolo representa um ganho extremo em relação à proteção da biodiversidade biológica, trazendo avanços para possibilitar as pesquisas, acesso e repartição dos benefícios provenientes da biodiversidade (MINISTERIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

Os seus objetivos se expressam unicamente em reprimir a pirataria dos recursos genéticos e a utilização ilícita dos conhecimentos. Para que o estudo de produtos e técnicas

provenientes do aproveitamento das riquezas biológicas e do conhecimento a estas associadas resulte em ganhos pertencentes a todos os envolvidos no processo (IPIRANGA, 2015).

Ainda, há um receio infundado por parte do agronegócio, em relação ao acordo, pela possibilidade de mesmo, gerar alguma ameaça aos seus interesses comerciais, sobretudo em relação à soja, carne e gado. Diante disso, o receio é infundado, pois o acordo não teria efeito retroativo e assim, não influenciaria no comércio de *commodities* (IPIRANGA, 2015).

O Protocolo de Nagoya é de extrema importância na manutenção da diversidade biológica mundial, bem como é ferramenta imprescindível no combate à biopirataria com reflexo direto no patenteamento de produtos (IPIRANGA, 2015).

O Brasil por sua vez, perdeu uma grande chance com a não ratificação do acordo. Pois deixou de fazer respeitar a gama de biodiversidade em meio a tantos estados. Além disso, perdeu ganhos financeiros, pois conseqüentemente não houve parcerias empresariais, que por sua vez demonstram grande interesse em fazer uso de diferentes recursos naturais para o desenvolvimento de medicamentos, cosméticos, entre outros (IPIRANGA, 2015). Esse tipo de recusa por parte do Brasil, apenas faz com que o mesmo saia lesado, pois incentiva tal prática ilegal, deixando a diversidade biológica em risco.

CAPÍTULO 2

UM BREVE HISTÓRICO DA BIOPIRATARIA

2.1. Aspectos conceituais da biopirataria

Diante do fato de que a biodiversidade representa um fator econômico que, na atual sociedade é um dos principais alvos de países desenvolvidos, no capítulo seguinte, registra-se um breve conceito e o que se entende por biopirataria, facilitando um melhor entendimento do tema abordado, demonstrando as suas consequências ambientais e econômicas.

Ao analisar a formação do termo biopirataria, pode-se verificar o seu significado, no qual 'bio' significa vida e 'pirataria' se refere a furto. Resultando em roubo da vida. Seja ela vegetal ou animal.

Segundo a Revista *Âmbito Jurídico*, para a CITED, a biopirataria consiste no ato de transferir material genético (vegetal ou animal) juntamente com os conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade, sem a autorização do Estado na qual foi extraído tal material genético. A biopirataria irá envolver uma não repartição justa dos recursos financeiros advindos da exploração, entre os Estados e as comunidades tradicionais (*ÂMBITO JURÍDICO*, 2018).

Pelo contexto apresentado, constata-se que a exploração da biodiversidade também irá se caracterizar pelo mau uso das culturas tradicionais. Logo a exploração trás grandes ameaças: “[...] aos saberes das populações que habitam os biomas brasileiros, o bem comum local passa a ser uma propriedade privada, transformam-se em produtos de acesso restrito, pago e gerador de lucros”. (ABDALA, 2014, p. 14). Daí, extraí-se que a biopirataria é uma apropriação indevida de um recurso que pertence a outro país.

Segundo o site RHportal, a Biopirataria é um desvio ilegal das riquezas naturais. Além dos conhecimentos das populações tradicionais. Portanto o conceito se fixa no mesmo sentido.

Ainda acrescenta que em diversas regiões da floresta Amazônia, pesquisadores desembarcam como turistas e adentram na mesma, infiltrando-se em comunidades tradicionais para estudarem diferentes vegetais e animais com interesse para as indústrias de fármacos e cosméticos. Assim, coletam exemplares. Logo após isso, utilizam os conhecimentos para isolarem os princípios ativos. Ao isolarem o mesmo, registram patentes. Tais patentes dão o direito de receberem um valor a cada vez que o produto for comercializado. Vendem o produto até para o país de onde foi extraído. Obrigando assim, o

mesmo pagar em formas de *royalties* para eles, caso queiram realizar estudos ou vender o produto.

Diante disso, apesar de o termo ser recente, o Brasil já sofre com a biopirataria desde os tempos de seu descobrimento. Com a tão conhecida levada do pau- brasil pelo seu alto valor econômico. Além de uma gama de outras espécies de vegetais e animais que foram levados para outros países. Os mesmos tinham o objetivo de servirem para estudos científicos e para fins estritamente econômicos (EDUCACIONAL, 2018).

É de extrema importância esclarecer que existem três tipos de biopirataria: biopirataria da flora, fauna e cultura. Tal prática dificilmente é detectada e raramente as autoridades toma conhecimento. Pois há uma falta de regulamentação, assim, fica fácil praticá-la. Por tanto, a biopirataria é, uma prática tanto remonta, quanto atual, o que se verifica é uma relação de exploração a qualquer custo, na qual compromete o desenvolvimento de um país.

2.2. Biopirataria da flora

A biopirataria rende milhões para as indústrias químicas e farmacêuticas. É através de plantas como as produtoras de látex, óleos e/ou gorduras, como a seriguela, palmeiras, castanha- do- pará, o jatobá e a copaíba que extraem resinas responsáveis pela fabricação de cosméticos e medicamentos.

Os biopiratas adentram na região onde desejam extrair exemplares e assim, roubam e transportam para outros países. Diversos casos de biopirataria da flora foram registrados. O caso mais famoso e absolutamente indignante é o caso do cupuaçu.

Fruta típica e muito conhecida, pertencente ao mesmo grupo do cacau, o cupuaçu é um fruto da floresta Amazônica brasileira. Muito utilizado para a extração do óleo da semente. Utilizado também para a fabricação de sorvetes e bolos. Veja a figura a seguir.

Figura 1- Cupuaçu- *Theobroma Grandiflorum*



FONTE: Google imagens (2019).

Tal fruta foi patenteada por uma empresa com sede no Japão, uma multinacional japonesa. Diante disso, os japoneses se apropriaram do nome cupuaçu. O Japão se encontra nas primeiras posições em relação a registro de patentes.

Uma pesquisa rápida na base de dados do INPI- Instituto Nacional de propriedade Industrial, mostra que há diferentes processos que satisfazem a nossa pesquisa com o nome Cupuaçu no título. Conforme tabela adaptada abaixo.

Tabela 1- Processos que contém o nome cupuaçu no título

DEPÓSITO	TÍTULO
02/06/2014	Bebida fermentada de cupuaçu e respectivo processo de fabricação e engarrafamento
19/02/2014	Métodos de processamento de sementes de fruta não processadas, tais como grãos de cacau ou grãos de cupuaçu
30/12/2013	Processo de desenvolvimento de um meio de cultura líquido utilizando polpa de banana pacovi e de cupuaçu desidratadas para a produção de biomassa por fungos filamentosos

Fonte: Adaptado de INPI- Instituto Nacional de propriedade industrial (2018).

Outro fruto nutritivo e bastante conhecido é o açaí. Também patenteado por uma empresa japonesa. O fruto é de cor escura com um gosto peculiar. Conforme figura a seguir.

Figura 2- Açaí- Euterpe Oleracea



FONTE: Google imagens (2019).

Outra breve consulta na base de dados do INPI constata- se diferentes processos que incluem o fruto, dentre eles a bebida alcoólica gerada a partir da fermentação da polpa do açaí.

Tabela 2- Processos que contém o nome açaí no título

DEPÓSITO	TÍTULO
11/04/2016	Maionese com polpa de açaí e o seu respectivo método de processamento
22/03/2016	Máquina e método para a colheita de cachos de açaí
29/02/2016	Bebida fermentada a base de açaí
17/12/2015	Bebida fermentada de açaí e respectivo processo de fabricação e engarrafamento
11/12/2015	Gordura vegetal do açaí e processo de extração e fabricação da gordura vegetal integral do açaí

Fonte: Adaptado de INPI- Instituto Nacional de propriedade industrial (2018).

A andiroba, fruta típica da região amazônica também foi alvo do patenteamento indevido. Fruta utilizada há séculos por povos tradicionais produz um óleo que serve como inseticida (AMAZONLINK, 2018). Confira a figura abaixo.

Figura 3- Andiroba- Carapa Guianensis

FONTE: Google imagens (2019).

A biopirataria da flora tem se intensificado na Amazônia, problema que desperta uma preocupação nacional. Afinal, a mesma, detém um número enorme de vegetais e animais nas quais podemos obter curas ou tratamento de doenças. Diante disso, diversas formas de vidas vegetais foram exploradas e patenteadas ao longo dos tempos.

Tabela 3- Processos com o nome andiroba no título

DEPÓSITO	TÍTULO
11/01/2017	Processo de obtenção de ramnolípídeo produzido por pseudomonas ou enterobacter utilizando o resíduo de semente de andiroba ou murumuru
08/07/2016	Hidratante corporal à base de óleo de citronela, andiroba e líquido da casca da castanha de caju-LCC com ação repelente contra mosquito Aedes Aegypti
07/08/2001	Processo para a obtenção de composição à base de andiroba e uso de extrato do bagaço da andiroba para inibir a ação de mosquitos e outros insetos hematófagos
11/02/1999	Processo de confecção de vela repelente à moda de óleo de andiroba

Fonte: Adaptado de INPI- Instituto Nacional de propriedade industrial (2018).

2.3. Biopirataria da fauna

Segundo Abdala (2014, p. 21, apud SOARES, 1993), fauna é uma palavra que tem origem do latim, Faunus, lendária, que remete as habitantes de bosques ou florestas. É um termo relacionado à Zoologia e que tem seu equivalente, em Botânica, na palavra flora.

Os animais representam papéis importantes para o ecossistema. São responsáveis pela manutenção do mesmo. Auxiliam na reprodução da flora com a disseminação de sementes (ABDALA, 2014).

Os animais dominam a floresta Amazônia, devido o seu número de espécies serem bem maior do que as espécies de flora. Estima-se que a Amazônia detém cerca de 20% de toda a fauna do planeta (G1, 2018).

A biopirataria da fauna é muito recorrente, assim como a biopirataria da flora. Muitos animais têm sido exportados para outros países, para a fabricação de fármacos. Animais tais como jararacas, cascavéis, sursoris, aranhas marrons e rãs.

As jararacas exportadas servem exclusivamente para a produção de um princípio ativo na qual se fabrica remédios para hipertensivos. Na década de 60 o pesquisador brasileiro Sérgio Ferreira, publicou um artigo sobre um fator potenciador da bradicinina. A partir desse

artigo, uma empresa internacional patenteou o uso da substância e criou o medicamento captopril. Medicamento utilizado para pessoas hipertensas. O medicamento rende milhões todo ano (REIS, 2018). Confira a figura abaixo.

Figura 4- Jararaca- Bothrops jararaca



FONTE: Google imagens (2019).

No Brasil essa prática ilegal divide-se em duas modalidades: Interno e externo. A modalidade interna tem como característica a desorganização, pois é praticada por motoristas de ônibus, caminhoneiros, e pequenos comerciantes. Já a modalidade externa é sofisticada, esquematizada e planejada. Estão envolvidos nessa prática grandes nomes da sociedade internacional, inúmeras empresas e grandes laboratórios (BOLETIM JURÍDICO, 2018).

Ainda segundo o Boletim jurídico (2019), tais modalidades são divididas para diferentes fins, tais como os animais para colecionadores particulares e zoológicos; animais para fins científicos; e animais para comercialização internacional em *pet shops*. A tabela adaptada abaixo se refere aos animais transportados para fins científicos.

Tabela 4- Animais mais contrabandeados para fins científicos

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO
Jararaca	Bothrops jararaca
Cascavel	Crotalus durissus
Aranha Marrom	Loxoesceles similis

Fonte: Adaptado de Boletim Jurídico (2018).

Nesse grupo de animais encontram-se espécies que fornecem a matéria-prima base para pesquisas e produção de medicamentos, os quais são patenteados, gerando lucros para outros países. Confira as figuras abaixo.

Figura 5- Cascavel- Crotalus durissus



FONTE: Google imagens (2019).

Figura 6- Aranha Marrom- Loxoesceles similis



FONTE: Google imagens (2019).

Retirado do site boletim jurídico (2018), o valor em dólares se refere a cada grama de princípio ativo extraído dos animais. Com o componente do veneno da serpente Jararaca, temos o captopril, indicado para o tratamento da pressão arterial, o qual foi patenteado nos EUA.

Tabela 5- Valores dos animais pirateados

NOME COMUM	NOME CIENTÍFICO	UTILIZAÇÃO	VALOR US\$/ gr.
Jararaca	Bothrops jararaca	Hipertensivos	433,70
Cascavel	Crotalus durissus	Cola cirúrgica	301,40
Aranha Marrom	Loxoesceles similis	Soro e pesquisas	24.570,00

Fonte: Adaptado de Boletim Jurídico (2018).

O sapo “bicolor”, conforme a figura a seguir, contém as cores fortes e também foi alvo dos biopiratas.

Figura 7- Sapo bicolor- Phyllomedusa bicolor



FONTE: Google imagens (2019).

O veneno do sapo *Phyllomedusa bicolor* é utilizado por índios para tratar dores em geral. O cientista italiano Victorio Ersparmer coletou amostras da substância que sai do mesmo e publicou um estudo sobre seus efeitos. Após esse feito, pesquisadores dos EUA patentearam seu uso no tratamento de feridas causadas por hepatite e isquemia (GALILEU, 2018).

Outras diversas formas de vida também são pirateadas para fins científicos. Os mesmos são de extrema importância para a manutenção dos ecossistemas. Tal atividade ilegal possui impacto bastante significativo na economia brasileira.

2.4. Biopirataria da cultura

A biopirataria da cultura não é diferente das demais, sua ocorrência também é grande. Segundo Abdala: “A cultura compreende todas as práticas físicas e os aspectos imateriais de uma sociedade. Isto é, tudo que é gerado pela humanidade, sendo no âmbito tangível ou intangível, desde objetos até ideias e credos”.

A cultura pode se referir ao conjunto de atividades e expressões passadas de geração para geração. Sendo assim, a biopirataria da cultura refere-se à apropriação indevida de saberes, saberes esses, que podem ser de uma determinada planta ou animal.

Podemos destacar o caso da erva do Santo Daime. Sendo interpretada pelos índios como vinho da alma. A erva de Santo Daime possui propriedades alucinógenas, patenteadas pelo norte americano Loren Miller. O mesmo encontrou a espécie em uma plantação indígena na Amazônia (ABDALA, 2014). Veja a figura a seguir.

Figura 8- Erva do Santo Daime- Ayahuasca



FONTE: Google imagens (2019).

A biopirataria da cultura é uma das questões mais complexas, pois envolve os conhecimentos dos índios e outras comunidades tradicionais. As mesmas são detentoras de informações valiosas sobre quais plantas são medicinais, assim como animais detentores de substâncias que interessa o mercado farmacêutico.

2.5. Impactos causados pela prática da biopirataria

O Brasil perde bilhões todo ano com a biopirataria. Diante desse contexto, a preocupação que surge se dá ao fato de que o país lesado não recebe nenhum tipo de pagamento, que no caso deveriam ser pagos por meio de *royalties*. Assim, perdas ambientais e econômicas ocorrem.

Royalties é uma palavra estrangeira, na qual significa uma forma de pagamento por um serviço ou produto. As pessoas patenteiam produtos e recebem pagamentos se o produto for comercializado. Ou seja, a expressão estrangeira consiste em uma quantia que é paga ao proprietário da patente.

O Brasil deixa de arrecadar milhões de dólares devido à retirada ilegal de recursos. Pois, biopiratas retiram os produtos do Brasil e levam para outros países. Logo, outros patenteiam e começam a receber *royalties*. Segundo Shiva (2001), um estudo do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente indica que o prejuízo inicial, no caso dos medicamentos fabricados a partir de princípios ativos de animais, seja de US\$ 240 milhões por ano. Shiva (2001) acrescenta ainda que, em apenas um dos ramos da biopirataria, o tráfico de animais silvestres, o Brasil perde hoje um dia cerca de 1 bilhão de US\$.

As autoridades brasileiras tentam coibir a biopirataria, entretanto, isso é um problema de difícil resolução. Para De Barros (2007), isso ocorre porque a fronteira brasileira é muito

extensa com outros países. Além disso, muitas delas encontram-se dentro de matas fechadas facilitando para os biopiratas.

O Brasil é reconhecido pela sua grande variedade de espécies animais e vegetais, despertando interesses internacionais. Em relação à grande importância econômica desses recursos, o bioma brasileiro atrai, cada vez mais, as intenções de busca por material genético para desenvolvimento de diferentes produtos. Por isso ocorre a biopirataria, porém há outros fatores que estimulam a biopirataria:

[...] a sua larga extensão territorial, a escassez de instrumentos para fiscalizá-los, a falta de recursos naturais no restante do planeta, atrelados à ausência de conscientização da importância científico-econômica do nosso patrimônio genético e, por fim, a inexistência de um ordenamento legal satisfatório para regulamentar o acesso à biodiversidade brasileira (NEVES; NETO, 2014).

Além de perdas econômicas, a biopirataria causa a escassez de recursos naturais. Nesse sentido, a atual realidade em que vivemos, mostra que não há interesse socioambiental. Assim, a biodiversidade é vista como um lugar para se fazer lucros.

Pode-se dizer que a prática da biopirataria tem sido recorrente para viabilizar, produtos com finalidades para atender as exigências do mercado. Diante desse contexto, o Brasil acaba sendo lesado, como acrescenta Neves; Neto (2014): “O lucro de países internacionais angariado com essa prática abarca bilhões, mas nada é transferido ao Brasil a título de repartição de benefícios”. Ainda acrescenta: “[...] sem qualquer autorização, aviso ou repartição do lucro”. Ou seja, o país sofre um enorme prejuízo econômico em razão da biopirataria.

O Brasil é um país rico em biodiversidade. Isso faz com que ele se torne alvo da biotecnologia e de cientistas que buscam explorar os conhecimentos tradicionais das comunidades.

Os biopiratas são organizados. Possuem visto de turista para que possam adentrar nas comunidades tradicionais e “roubarem” as culturas ali presentes. Adentram nas matas juntamente com os outros turistas e sem nenhuma suspeita, pegam exemplares de plantas e animais, assim, exportam para outros países.

Tudo é feito ilegalmente, como demonstra o portal *Âmbito Jurídico* (2018):

O transporte do material absorvido é feito clandestinamente, em canetas, bolsos, sementes e gêmulas, enquanto os animais são despachados em fundos falsos de caixa e dentro de tubos, sendo que, grande parte morre sem chegar ao destino almejado. Os biopiratas se passam por pessoas de boa índole, como cientistas, turistas e conseguem entrar em contato com as comunidades e estas por sua vez, transmitem desamparadamente todos os seus valiosos conhecimentos tradicionais.

Caso famoso de biopirataria ocorreu com o transporte de sementes de seringueira, iniciando-se uma plantação na Ásia. Décadas após esse acontecimento, a Malásia se tornou uma das maiores exportadoras de látex. Logo, o Brasil perdeu em competitividade, já que o clima do mesmo é mais favorável, ficando assim, com a economia prejudicada, pois, sua principal atividade era a produção da borracha.

CAPÍTULO 3

FLORESTA AMAZÔNICA BRASILEIRA

Não se pode pensar em preservar algo que não conhecemos, logo, o capítulo se trata do patrimônio genético da floresta Amazônica brasileira. Com o objetivo de demonstrar suas riquezas e as preocupações em torno da exploração abusiva desse bioma. Para tentar monitorar a Amazônia, criaram projetos de monitoramento e proteção. O capítulo pretende demonstrar que não foram suficientes para impedir que cientistas biopiratas explorassem e levassem para fora do país, exemplares de flora e fauna, além de conhecimentos de comunidades tradicionais, acarretando no patenteamento indevido de produtos ou serviços.

3.1. Amazônia e seu patrimônio genético

A floresta Amazônica brasileira têm suas particularidades, suas belezas e suas riquezas. Detendo a maior parte das espécies nativas mundiais, a Amazônia, é rica em patrimônio genético, fato que atrai cientistas e biopiratas. Sua riqueza se deve ao fato de ser um bioma com grande abundância de água, carbono, animais, vegetais e conhecimentos tradicionais. Tal riqueza é conhecida e visada internacionalmente.

Com um território de mais de quatro milhões de km², considerada a maior floresta tropical, a Amazônia brasileira possui uma importância enorme para a estabilidade ambiental do Planeta. Através da evapotranspiração, sua massa vegetal libera mais de seis bilhões de toneladas de água para a atmosfera (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2018).

Localizada ao norte da América do Sul, abrange estados como: Acre, Pará e Roraima. Além de partes menores em outros países como Peru e Colômbia. A floresta apresenta um clima peculiarmente equatorial, devido a sua proximidade a linha do Equador. Logo, apresenta altas temperaturas e muita umidade do ar (TODA MATÉRIA, 2018).

Segundo o site Toda matéria (2018), a vegetação da floresta Amazônica brasileira é dividida em diferentes tipos de matas:

- Mata de várzeas: Sofre inundações em um período determinado. Localizada em lugares baixos, encontra-se as espécies de andiroba, jatobá e seringueira.
- Mata de igapó: localiza-se em áreas baixas e sofre inundação permanente. Podendo ser encontrado as espécies de buriti.
- Mata de terra firme: mata que excede quase toda a Amazônia, não sofre inundações, pois se encontra em lugares altos. A vegetação encontrada é maior.

Além de sua beleza e riqueza, a Amazônia abriga indígenas e outras populações tradicionais, tais como ribeirinhos e seringueiros. Sendo assim, abriga uma diversidade

cultural riquíssima. Porém, o futuro está sendo ameaçado com diferentes práticas ilegais, tal como a biopirataria.

O patrimônio genético passou a ser tratado juridicamente na constituição de 88 no artigo 225, § 1º, devido a sua vasta importância e relevância social.

De acordo com a medida provisória Medida Provisória nº 2.186-16, revogada pela lei 13.123 de 2015:

Informação de origem genética, contida em amostras do todo ou de parte de espécime vegetal, fúngico, microbiano ou animal, na forma de moléculas e substâncias provenientes do metabolismo destes seres vivos e de extratos obtidos destes organismos vivos ou mortos, encontrados em condições in situ, inclusive domesticados, ou mantidos em condições ex situ, desde que coletados in situ no território nacional, na plataforma continental ou na zona econômica exclusiva.

Assim, a definição de patrimônio genético se baseia nas informações que estão em amostras de toda espécie vegetal e animal. Nesse contexto, a floresta amazônica brasileira, dispõe de um patrimônio genético altíssimo.

Em relação às comunidades tradicionais, a floresta Amazônica brasileira dispõe de riquíssimos conhecimentos. Tais conhecimentos são passados de geração por geração. Há diferentes casos de patenteamento indevido de conhecimentos tradicionais.

3.2. Projetos para monitoração e proteção da Amazônia: SIPAM- SIVAM

O SIPAM- Sistema de Proteção da Amazônia é um sistema criado para proteger e monitorar a floresta Amazônica brasileira. O mesmo possui um sistema de coleta, processamento e difusão permanente de informações da Amazônia. Utiliza uma estrutura tecnológica com radares, sensoriamento remoto, plataforma de coleta de dados e muito mais. Assim, produzem informações quase em tempo real (SIPAM, 2018).

Diversas aeronaves sobrevoam as matas para o monitoramento da mesma. Podendo monitorar possíveis comunicações de aeronaves clandestinas. Assim, os sensores presentes nas aeronaves, podem monitorar se houve alterações ilegais na cobertura vegetal, em diferentes condições meteorológicas (SIPAM, 2018).

Os centros regionais são posicionados em diferentes regiões: em Belém, Manaus e Porto velho, além do centro de coordenação geral em Brasília. Cada centro regional trabalha com algo específico, mais estão interligados para a disseminação e coleta de dados (SIPAM, 2018). Logo, os dados coletados são atualizados pelos sensores do SIPAM. Além de buscarem informações em parcerias com outras entidades do local. Essa parceria faz com que as informações se mantenham sempre atualizadas e confiáveis.

O SIPAM fornece dados e mapas para a prefeitura auxiliando em ações públicas. Assim, oferece apoio logístico aos órgãos parceiros, ajudando nas análises de risco e planejamento. Há mais o menos 700 terminais de usuário remoto espalhado pela região da Amazônia. Formando assim uma rede de informações. Essas informações representam o conhecimento da região Amazônica (SIPAM, 2018).

A área da Amazônia, abrigando a maior população indígena do país, milhares de espécies vegetais e animais, além das grandes paisagens naturais.

Outro projeto interligado ao projeto SIPAM, é o SIVAM- Sistema de vigilância da Amazônia. Tal projeto foi criado nos anos 90 para monitorar a Amazônia.

O SIVAM é bem estruturado. Pois segundo Percope et al, p. 13, é um projeto da Secretaria de Estudos Estratégicos (SAE). No mesmo se faz presente o ministério da aeronáutica, ministério da justiça, meio ambiente, marinha, comunicações e exército. Todos visam dar suporte. O SIVAM processa imagens recebidas das aeronaves e dos satélites para monitorar quais áreas devem ser protegidas.

Além de monitorar as bacias hidrográficas, o projeto visa mapiar as jazidas de minérios, controlar o tráfego aéreo e as atividades ilegais.

Todos os dois projetos são importantes, pois a Amazônia abrange uma parte enorme do país. Sendo assim, o projeto visa tentar coibir as ações que venham prejudicar a mesma. Entretanto, proteger a floresta Amazônica brasileira é uma tarefa árdua.

3.3. Lei de Propriedade Industrial

Para adquirir um registro nacional de patente, a pessoa interessada deve efetivar um depósito de pedido para efetuar a patente. A mesma deve conter: 1) requerimento; 2) relatório descritivo; 3) reivindicações; 4) desenhos (se for o caso); 5) resumo. O requerimento, ser pego no próprio site do INPI, o relatório descritivo deve conter em seu conteúdo, uma descrição minuciosa do serviço ou produto, as reivindicações irá delimitar as particularidades. Se houver desenhos, devem ser anexados, e logo por fim, deve vir o resumo, contendo outra descrição do objeto ou serviço. O INPI recomenda que devam realizar uma busca de marcas para não haver coincidências totais ou parciais. Lembrando que esse documento muito complexo e importante que deve detalhar uma ideia única ou inovadora. Uma patente te dá o direito temporário de sua exploração.

Diante desse contexto, surgiu a lei de propriedade industrial - Nº 9.279, de 14 de maio de 96, visando assegurar os direitos dos proprietários, o crescimento tecnológico e econômico do país. Antes de a lei ser instituída, existia a lei nº 5.772, de 71 sendo revogada em 96, pois

não abrangia todos os setores, como medicamentos, produtos químicos e alimentícios. Essa lei fez com que acusassem o Brasil de pirataria pelos outros países, onde esses setores são mais desenvolvidos. Na época não constituía crime. Assim, o Brasil foi pressionado a criar leis que regulamentasse o uso dos produtos ou serviços (JUS.COM.BR, 2018).

A patente é um documento expedido pelo INPI afirmando que tal pessoa tem propriedade sobre tal produto ou serviço. Patentear algum produto ou serviço é algo muito complexo. Há de passar por muitas etapas até o patenteamento de fato. Uma pessoa com um título de patente pode decidir se terceiros podem fazer uso de seu produto.

Assim, muitas empresas internacionais desfrutam do patenteamento de produtos oriundos da floresta Amazônica brasileira. Frutas típicas da região, plantas e conhecimentos tradicionais que há somente no Brasil, são levados para fora. A biopirataria é facilitada pela falta de sanções rígidas. Se tornando uma das atividades ilegais mais rentáveis do mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Amazônia é um bioma que detém um número gigantesco de biodiversidade. Tal bioma tem sido explorado pelos biopiratas de uma forma absurda. Diante disso, o conceito de biopirataria foi criado para alertar o governo sobre os recursos naturais que estavam sendo roubados pelos outros países. A questão é atual. Apesar de a prática acontecer desde o descobrimento do Brasil.

Desta forma, são esses os tipos de biopirataria: da fauna, da flora e da cultura. A biopirataria é muitas vezes confundida com tráfico, porém a mesma preza pelo material genético vivo, seja ele vegetal ou animal. Os biopiratas desembarcam em diversos locais da Amazônia com o visto de turista. Assim, entram nas reservas e/ou comunidades tradicionais, estudam as espécies de vegetais, coletam amostras e levam para os seus países. Logo esse conhecimento é aplicado nas fabrica de cosméticos, remédios e agroalimentares. Poupam anos de estudos com essa apropriação.

A preocupação com a biodiversidade brasileira está se intensificando devido às perdas ambientais que está ocorrendo. Assim, surgiram diversas leis com o intuito de coibir ações ilegais contra o meio ambiente. Tais leis, como a lei 13. 123 que dispões sobre o patrimônio genético e a lei 9.605/ 98 que dispões sobre os crimes ambientais.

Portanto, o problema de pesquisa do trabalho, foi respondido baseado no texto do site Pensamento Verde (2019). O mesmo afirma que o Brasil perde bilhões todo ano com a biopirataria. Por isso, a preocupação que surge se dá ao fato de que o país lesado não recebe nenhum tipo de pagamento pelas suas riquezas. Assim, as perdas econômicas ocorrem.

Além disso, caso o Brasil queira estudar e manipular tal produto patenteado, o mesmo deve pagar para isso. Gerando mais perdas ao país. Muitas vezes o Brasil paga por um produto da sua própria região.

Em relação às perdas ambientais, o Brasil é o maior detentor de biodiversidade do mundo, se é roubado de suas propriedades algum animal, planta ou conhecimento tradicional, o mesmo perde. Perdem, pois pode ocasionar a extinção das espécies, tanto de flora quanto da fauna. Quando se é roubada uma informação das comunidades tradicionais todos perdemos. Eles deixam de ganhar uma gratificação pela informação e nós perdemos, pois ficamos atrás de outros países. Porque os países detentores de tais informações iram avançar no ramo farmacêutico ou agroalimentar.

Podemos dizer que a biopirataria da cultura é uma das biopiratarias mais complexas, pois envolve os conhecimentos dos índios e outras comunidades tradicionais. Logo, não se trata de um roubo das culturas tradicionais, e sim, a manipulação e monopolização dos

conhecimentos. As comunidades são detentoras de informações valiosas sobre plantas que são ou não medicinais, assim como animais detentores de substâncias que interessa o mercado farmacêutico.

Esse trabalho de conclusão de curso se deu por meios de levantamentos de dados a partir de referências publicadas em documentos. Seus fins metodológicos foram descritivos. Logo, nota-se que a biopirataria é algo muito lucrativo e não há controle e fiscalização eficiente.

Assim, como se pode observar, a biopirataria deve ser estudada profundamente. Logo, novos mecanismos e leis devem ser intensificados. Portanto, há uma necessidade de criação de uma lei específica para coibir a prática da biopirataria.

REFERÊNCIAS

ABDALA, Naiara Batista. *A biopirataria no Brasil*. 2014. 84 p. Trabalho de iniciação científica (Comércio Exterior do Centro de Ciências Sociais Aplicadas)- Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2014

ÂMBITO JURÍDICO. *Tráfico de animais silvestres: aspectos jurídicos, influência no processo de extinção das espécies e suas consequências ecológicas*. Disponível em <http://www.ambitojuridico.com.br/site/index.php?artigo_id=4532&n_link=revista_artigos_leitura> . Acesso em: 16 de out. de 2018

AMAZONLINK. *Biopirataria na Amazônia: fatos históricos*. Disponível em: <http://www.amazonlink.org/biopirataria/biopirataria_historia.htm> . Acesso em: 4 mar. de 2007

BOLETIM DE NOTÍCIAS. *Biopirataria: Crime ambiental*. Disponível em:<<https://www.boletimdenoticias.com.br/doutrina/artigo/130/e-preciso-tornar-biopirataria-crime-ambiental>> . Acesso em 17 de outubro de 2019.

BOLETIM JURÍDICO. *Biopirataria na Amazônia legal- Atualidade*. Disponível em: <<https://www.boletimjuridico.com.br/doutrina/artigo/1281/biopirataria-amazonia-legal-atualidade>>. Acesso em: 12 de set. de 2018

BRASIL, PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA. *Lei 13.123, de 20 de maio de 2015*. Lei da biodiversidade. 2015. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm>. Acesso em 10 de set. de 2018

DE BARROS, Leandro Pereira. *Biopirataria: Uma questão Geopolítica*. Taubaté. São Paulo, 2007.

EDUCACIONAL. *Os piratas da natureza*. Disponível em:<[www.educacional.com.br/noticiacomentada/030918_not01_imprimir.asp?strTitulo=Os piratas da natureza](http://www.educacional.com.br/noticiacomentada/030918_not01_imprimir.asp?strTitulo=Os%20piratas%20da%20natureza)>. Acesso em: 22 de outubro de 2019.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco; DIAFÉRIA, Adriana. *Biodiversidade e Patrimônio Genético no Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Max Limonad, 1999.

FOLHA DE SÃO PAULO. Disponível em<<https://www.folha.uol.com.br/>>. Acesso em: 15 de out. de 2018.

GALDINO, Valéria Silva. *Das Plantas Medicinais e a Biopirataria*. Maringá/PR, 2007.

GALILEU. *Quem vai explorar a floresta amazônica?* Disponível em: <<http://revistagalileu.globo.com/Galileu/0,6993,ECT625254-1948-2,00.html>>. Acesso em 16 de set. de 2018.

G1. *Floresta amazônica abriga cerca de 20% de toda a fauna do planeta*. Disponível em: <<https://g1.globo.com/sp/campinas-regiao/terra-da-gente/noticia/floresta-amazonica-abriga-cerca-de-20-de-toda-a-fauna-do-planeta.ghtml>>. Acesso em: 18 de outubro de 2019.

GIMBERT, Caroline Milani. *Biopirataria: A necessidade de proteção da flora amazônica brasileira*. Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba. 2015.

GOSSLING 2016, p. 15 apud SANTOS 2005, p. 27.

INSTITUTO NACIONAL DE PROPRIEDADE INDUSTRIAL. Disponível em: <<http://www.inpi.gov.br>>. Acesso em: 14 de out. de 2018

ISTO É. Riqueza ameaçada. Disponível em: <https://istoe.com.br/13650_RIQUEZA+AMEACADA/>. Acesso em: 23 de outubro de 2019.

JUS.COM.BR. Lei de propriedade industrial. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/53192/lei-de-propriedade-industrial-lei-n-9-279-de-14-de-maio-de-1996>>. Acesso em: 29 de out. de 2018.

MENCONI D, ROCHA L 2003. Riqueza ameaçada. *Isto É 1773*: 92-98.

MIGALHAS. *Lei da biodiversidade brasileira agora totalmente sem vigor*. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI267626,61044-Lei+da+biodiversidade+brasileira+agora+totalmente+em+vigor>>. Acesso em: 30 de Ago. de 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. *Convenção da biodiversidade brasileira*. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/biodiversidade/convencao-da-diversidade-biologica>>. Acesso em: 01 de Set de 2018.

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA. O que é pesquisa bibliográfica. Disponível em: <<https://sites.google.com/site/pesquisabibliografica2013/principais-autores>>. Acesso em: 23 de outubro de 2019.

ROCHA, F. M. *Tráfego de Animais Silvestres*. Documento para discussão WWF, 1995, 48p.

MOVIMENTO MUNDIAL PELAS FLORESTAS TROPICAIS. *Lei da biodiversidade brasileira: um avanço ou uma ameaça?* Disponível em: <<https://wrm.org.uy/pt/artigos-do-boletim-do-wrm/secao1/lei-da-biodiversidade-brasileira-um-avanco-ou-uma-ameaco/>>. Acesso em: 01 de Set de 2018.

MUNDO EDUCAÇÃO. *Biopirataria*. Disponível em: <<https://mundoeducacao.bol.uol.com.br/biologia/biopirataria.htm>> Acesso em: 06 de jun. de 2018.

NEVES, Ingrid Gadelha de Andrade; NETO, Evandro de Souza Neves. *Biopirataria: Reflexões sobre a vulnerabilidade da biodiversidade brasileira frente a interesses econômicos*. [201?]. 15 f. dissertação (Mestrado em direito econômico)- Faculdade de Direito, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2014.

PENSAMENTO VERDE. Consequências da Biopirataria no Brasil. Disponível em: <<https://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/conheca-consequencias-da-biopirataria-no-brasil-suas-solucoes-e-como-evitar/>>. Acesso em: 23 de outubro de 2019.

PORTAL SÃO FRANCISCO. *Biodiversidade da Amazônia*. Disponível em: <<https://www.portalsaofrancisco.com.br/meio-ambiente/biodiversidade-amazonica>>. Acesso em: 28 de Ago. de 2018.

PERCOPE et al., *A biodiversidade da floresta Amazônica e os impactos da biopirataria*. Curso de Administração da Faculdade Promove de Minas Gerais. Minas Gerais, 2015.

REIS, Marcya. *O Veneno da Jararaca - Acesso ao Patrimônio Genético Brasileiro*. 2012. (42m08s). Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=3q3ZqoM_Bj0&t=80s;>. Acesso em: 15 de out. de 2018.

RHPORTAL. *Biodiversidade- um ativo de imenso valor*. Disponível em: <<https://www.rhportal.com.br/artigos-rh/biodiversidade-um-ativo-de-imenso-valor/>>. Acesso em: 10 de set. de 2018

SHIVA, Vandana. *Biopirataria : A pilhagem da natureza e do conhecimento*. Petrópolis: Vozes, 2001.

SIPAM. Disponível em: <<http://www.sipam.gov.br>>. Acesso em: 25 de out. de 2018

TODA MATÉRIA. Tráfico de animais. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/trafico-de-animais/>>. Acesso em: 18 de outubro de 2019.

WOLFF, Simone. *Subsídios ao IV relatório nacional para a Convenção da Diversidade Biológica- CDB: Diagnóstico sobre a legislação Ambiental Brasileira*. Departamento de conservação da biodiversidade. 2009.