

REPRESSÃO DA BIOPIRATARIA NO BRASIL

REPRESSION OF BIOPIRACY IN BRAZIL

Alessandra Hanselmann Lissi¹

Oswaldo Alencar Billig²

Centro Universitário Dinâmica das Cataratas, UDC, Brasil

RESUMO

É indubitável que a temática ambiental, cada vez mais, se apresenta como uma das áreas mais dinâmicas e importantes para o desenvolvimento da vida sustentável. Contudo, o Brasil é considerado o país com maior diversidade biológica (biodiversidade) do planeta, porém faltam, sem dúvida, instrumentos de repressão que controlem os crimes sobre essa diversidade, principalmente sobre o comércio ilegal dela. Esse artigo científico tem como principal objetivo demonstrar os aspectos relevantes em relação à Biopirataria, como: compreender do que é a Biopirataria e seu contexto histórico, o prejuízo dela para o Brasil e por fim o combate contra esse crime ambiental. Para a conclusão do trabalho foi utilizado o método descritivo e qualitativo, a partir de pesquisas bibliográficas.

Palavras-chave: Biopirataria; Biodiversidade; Repressão; Crime ambiental;

ABSTRACT

It is undoubted that the environmental theme, increasingly, presents itself as one of the most dynamic and important areas for the development of sustainable life. However, Brazil is considered the country with the greatest biological diversity (biodiversity) on the planet, but there is no doubt that there is a lack of instruments of repression to control crimes against this diversity, especially on the illegal trade in it. The main objective of this scientific article is to demonstrate the relevant aspects in relation to Biopiracy, such as: understanding what Biopiracy is and its historical context, its damage to Brazil and, finally, the fight against this environmental crime. For the conclusion of the work, the descriptive and qualitative method was used, based on bibliographic research.

Keywords: Biopiracy; Biodiversity; Repression; Environmental crime;

1 INTRODUÇÃO

A exploração comercial das riquezas da fauna e flora do nosso país teve início logo depois do descobrimento, por meio comércio do Pau-Brasil, utilizado para a

¹ Graduanda em Relações Internacionais no Centro Universitário União Dinâmica das Cataratas – UDC. E-mail: alelissi2001@gmail.com.

² Doutorando em Administração de Empresas na Universidade Presbiteriana Mackenzie (UPM); Mestre em Administração pela Universidade de Caxias do Sul (UCS); Pós-Graduação - MBA em Logística Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas (FGV) e Bacharel em Administração pela Universidade de Passo Fundo (UPF). Professor do Centro Universitário Dinâmica das Cataratas (UDC). E-mail: probillig@gmail.com.

confeção de móveis e como corante para tecidos, em função de sua resina vermelha. Explorado de forma abusiva e por tantos anos que chegou muito próximo da extinção. (D'AGOSTINI, 2013).

Recentemente, o termo Biopirataria emergiu por meio de ordenamento jurídico brasileiro, ainda não regulamentado, sem uma definição específica, mas que orienta sobre a proteção indiretamente nas poucas leis abordam os crimes contra o meio ambiente, especificamente nos Crimes contra a Fauna e a Flora e na Constituição Federal por meio da proteção da biodiversidade, bem como na Convenção sobre a Diversidade Biológica (BRASIL, 1988).

O objeto de estudo desse trabalho é a biopirataria com foco em como a mesma ocorre no Brasil. A relevância social e econômica para apresentação do tema se deve pelo fato de ser uma questão atual, apesar de a atividade existir desde a descoberta do Brasil, na forma de exploração, onde havia grandes interesses e posse das riquezas naturais por parte dos países desenvolvidos da época.

Quanto à forma, foi utilizado o método qualitativo que “[...] se ocupa da investigação de eventos qualitativos, mas com referenciais teóricos menos restritivos e com maior oportunidade de manifestação para a subjetividade do pesquisador.” (PEREIRA, 1999, p. 21). Como meio de levantamento de dados foi utilizada a pesquisa bibliográfica onde é possível coletar o material a partir de referências publicadas em documentos, tais como livros, revistas científicas e artigos referentes ao tema escolhido (OLIVEIRA NETTO, 2008). Os fins metodológicos são descritivos, isto é, de acordo com (GIL 2002, p. 42) “[...] têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.”

O trabalho é desenvolvido em três capítulos, sendo que o primeiro trata da contextualização e conceito Biopirataria, trazendo uma análise interdependência global, a raiz do problema de um país colonizado e explorado como o Brasil e como a falta de um conceito definido afeta o combate desse crime. Seguindo, o segundo capítulo aborda os prejuízos que a Biopirataria causa para o Brasil, sendo eles a perda da biodiversidade; Extinção de espécies; Desequilíbrio ecológico; Prejuízos socioeconômicos; Subdesenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica nacional. Por fim, o terceiro capítulo retrata os meios existentes para a repressão desse crime, aborda desde organizações brasileiras até as leis aprovadas e em andamento.

2 BIOPIRATARIA: CONTEXTUALIZAÇÃO E CONCEITO

O tema da interdependência global é particularmente relevante para o tema da proteção do meio ambiente e do interesse público. Partindo disso, se torna quase impossível falar de sustentabilidade sem considerar a dimensão global e entender a interdependência de todos os países. Com isso, entende-se através dos pensadores Keohane e Nye que:

A interdependência, de forma simplificada, significa dependência mútua. Na política mundial, a interdependência se refere a situações caracterizadas pelos efeitos recíprocos entre países ou entre atores de diferentes países. Estes efeitos frequentemente resultam de transações internacionais, fluxos de dinheiro, bens, pessoas e mensagens além das fronteiras internacionais. Estas transações aumentaram dramaticamente desde a Segunda Guerra Mundial. (KEOHANE; NYE, 1989, p. 8-9).

Com relação à citação anterior, a interdependência pode ser entendida como a conexão recíproca entre os estados. Nesse contexto, a "dependência mútua" dos Estados pode ser observada em várias dimensões, tais como militar, político, social, econômico, entre outras.

Em particular, a fauna, flora, os genes, macro e microrganismos de países subdesenvolvidos são "matérias-primas" para o desenvolvimento de novos produtos farmacêuticos, alimentícios e industriais. Todavia, dificilmente essa "matéria-prima" não tem modificação ou conhecimento aplicado, o que significa que foram selecionados e aprimorados por povos antigos, e principalmente se tratando do Brasil dos indígenas, ao longo de milhares de anos (SHAND, 1994).

Ao longo dos últimos anos, países de Terceiro Mundo, muitos colonizados e roubados, selecionaram e aprimoraram todas as principais culturas alimentares, farmacêuticas e industriais das quais a humanidade sobrevive hoje (SOUZA, 2019). A partir disso, a maioria dos produtos consumidos pela população mundial que tem como matéria-prima os recursos biológicos, têm suas origens e centros de diversidade nos países da Ásia, África e América Latina (SHAND, 1994).

A preservação dos recursos biológicos é essencial para promover a estabilidade ambiental e melhorar as condições humanas, no contexto atual, a biodiversidade se tornou uma preocupação urgente na política global devido à rápida perda desses recursos (ALHO, 2012). Além disso, há um reconhecimento cada vez maior em todo

o mundo sobre a relevância do conhecimento indígena na compreensão, utilização e conservação da diversidade biológica (SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL, 2014).

É importante ressaltar que até o início da década de 1970, prevalecia a convicção global de que o meio ambiente era um recurso inesgotável, e, como tal, as atividades de exploração da natureza seriam indefinidamente sustentáveis (RISSATO; SPRICIGO, 2010). No entanto, ao longo desse mesmo século, com o advento da globalização e o objetivo aspirado de desenvolvimento econômico por parte dos países industrializados, as preocupações ambientais começaram a conquistar gradualmente a atenção (RISSATO; SPRICIGO, 2010).

No final de 1993, ocorreu a adoção da Convenção sobre Diversidade Biológica, que representou um marco significativo no estabelecimento de um arcabouço jurídico vinculativo para a preservação e uso sustentável da diversidade biológica. Essa convenção, um tratado da Organização das Nações Unidas e um dos mais relevantes instrumentos internacionais no campo ambiental, foi estabelecida durante a célebre Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92), realizada no Rio de Janeiro em junho de 1992 (VAN POECK, 2012). Desde então, a Convenção se tornou o principal fórum global para tratar de questões ambientais. Mais de 160 países, incluindo o Brasil, assinaram esse acordo, que entrou em vigor em dezembro de 1993 (BRASIL, 2020).

A estrutura da Convenção sobre Diversidade Biológica é fundamentada em três pilares essenciais: a conservação da diversidade biológica, o uso sustentável da biodiversidade e a distribuição justa e equitativa dos benefícios derivados do uso dos recursos genéticos (BRASIL, 2020). Essa abordagem abrange a biodiversidade em três níveis distintos: ecossistemas, espécies e recursos genéticos (BRASIL, 2020).

A Convenção não abordou explicitamente o termo "biopirataria", uma vez que esse conceito é relativamente novo e ainda não possui uma definição específica. Foi somente em 1993 que a palavra foi utilizada pela primeira vez pela organização não governamental canadense RAFI (Rural Advancement Foundation International), atualmente conhecida como ETC-Group (Action Group on Erosion, Technology and Concentration). Essa expressão referia-se à exploração e posterior patenteamento de recursos biológicos e processos derivados de conhecimentos tradicionais associados de outros países por parte de multinacionais ou instituições de pesquisa (PANCHERI, 2013, p.63). Isso resultou em graves consequências, como a falta de

compartilhamento dos lucros provenientes do comércio de produtos derivados desses conhecimentos e, em última instância, a impossibilidade das próprias comunidades tradicionais utilizarem seus conhecimentos.

Ainda no ano de 2022 a conceituação de biopirataria varia de autor para autor, a definição da Maria Helena Diniz:

Consistiria no uso de patrimônio genético de um país por empresas multinacionais para atender a fins industriais, explorando, indevida e clandestinamente, sua fauna ou sua flora, sem efetuar qualquer pagamento por essa matéria-prima (DINIZ, 2006, p.760. *Apud* BARBIERI, 2021).

Já a autora Vandana Shiva:

A terra, as florestas, os rios, os oceanos e a atmosfera tem sido todos colonizados, depauperados e poluídos. O capital agora tem que procurar novas colônias a serem invadidas e exploradas, para dar continuidade a seu processo de acumulação (SHIVA, 2001, p.27-28 *Apud* BARBIERI, 2021).

Entende-se que através do poder das grandes potências, lidera a identificação dos alvos e práticas da biopirataria por meio do uso da biotecnologia e da propriedade intelectual.

Conforme levantado, os conceitos dados ao termo “biopirataria” são amplos. Porém, destacam-se terminologias que foram utilizadas pela maioria dos entrevistados/autores elencados. São eles: apropriação de recursos genéticos e(ou) conhecimentos tradicionais associados; busca do monopólio exclusivo; sem o consentimento prévio das comunidades detentoras do conhecimento; sem a repartição justa e equitativa dos benefícios.

Biopirataria é portanto, em última instância, a utilização da propriedade intelectual sobre a Biosociodiversidade em desobediência aos requisitos prescritos pela Convenção de Diversidade Biológica, quais sejam, preservação da Biodiversidade, respeito à Soberania do país sobre seus recursos naturais, implemento da legislação de acesso do país de origem, inclusive com consentimento prévio e informado, proteção dos direitos das comunidades autóctones, repartição de benefícios, inclusive com transferência de tecnologia (SHAND, 1994).

Ao explorar o conceito de biopirataria, torna-se evidente que essa prática persiste no Brasil ao longo de muitos séculos. Esse crime tem raízes desde os primórdios da colonização do país, com destaque para a exploração do Pau-Brasil (*Paubrasilia echinata*), uma árvore característica da Mata Atlântica, que pode atingir

até 15 metros de altura e é reconhecida pelos seus galhos espinhosos (MENESES JUNIOR, 2021). No século XVI, o Pau-Brasil ganhou relevância devido ao seu uso na construção de objetos. No entanto, a exploração do Pau-Brasil estava principalmente relacionada à sua casca tintorial, uma resina vermelha encontrada na madeira, que era utilizada na produção de corantes para tingir tecidos (CARVALHO, 2006, p. 17-18).

Conforme a autora Eliana Calmon Alves:

A biopirataria é a forma moderna pela qual o mundo do século XXI dá prosseguimento à história de lutas coloniais, pela usurpação e exploração das riquezas biológicas nativas, à saga das grandes expedições exploradoras, patrocinadas por Portugal e Espanha e à política de colonialismo agrícola das nações europeias (ALVES, 2002, p.15).

A noção de biopirataria revela uma triste continuidade das práticas históricas de exploração e apropriação das riquezas biológicas de nações nativas. Ela reflete a persistência de uma mentalidade colonizadora, em que as potências globais buscam extrair benefícios e conhecimentos das regiões mais ricas em biodiversidade. Essa abordagem perpetua um legado de desigualdade e injustiça, em que as comunidades locais frequentemente são privadas dos lucros e da autonomia sobre seus próprios recursos. É essencial que haja uma maior conscientização e ação global para combater essa prática e garantir a proteção dos conhecimentos tradicionais e a justa repartição dos benefícios derivados da biodiversidade.

Ao longo da história, o colonialismo não se limitou à exploração material, onde a exploração biológica, visando um comércio altamente lucrativo, sempre foi uma estratégia colonizadora que persiste ao longo dos anos. Um exemplo disso ocorreu em 1736, quando o cientista francês Charles Marie De La Condamine visitou a região amazônica e fez observações sobre o uso da borracha. Ele ficou surpreso com uma bola feita de látex que quicava, desafiando as leis da gravidade, algo considerado surpreendente naquela época (BARBIERI, 2021, p. 285; MATSUURA, [20-?]). Esses exemplos ilustram como a exploração biológica tem sido uma prática recorrente, impulsionada pela busca por lucro e poder.

Diante disso, o cientista não apenas explorou as riquezas materiais, mas também se apropriou do conhecimento dos povos indígenas para descrever suas estratégias. Esse fato marcou o início do contrabando de seringueiras para diversos países. Em 1876, aproximadamente setenta mil sementes foram contrabandeadas da

região de Santarém, no Pará, pelo inglês Henry Wickham, e levadas ao Royal Botanic Garden em Londres. Após seleção genética, as mudas foram exportadas para a África e a Malásia, resultando em um desastre econômico para a Amazônia (HAAG, 2008). O Brasil tornou-se o maior exportador mundial de látex, o que gerou grandes prejuízos econômicos (BARBIERI, 2021, p. 285).

Sendo assim, a biopirataria pode causar prejuízos significativos, tanto econômicos quanto socioambientais, que será abordado no próximo capítulo. Ao explorar ilegalmente recursos biológicos e conhecimentos tradicionais de comunidades locais, ocorre uma apropriação indevida desses ativos, privando as comunidades de beneficiarem-se dos lucros gerados. Além disso, a biopirataria pode levar à perda de biodiversidade, desequilíbrio dos ecossistemas e impactos negativos na saúde e na cultura das populações envolvidas. Portanto, é essencial combater essa prática e promover a proteção e valorização dos recursos biológicos de forma justa e sustentável.

3 PREJUÍZOS GERADOS PELA BIOPIRATARIA

Ao aprofundar-se neste capítulo, será evidente que a prática da biopirataria acarreta danos de múltiplas naturezas, tais como a perda inestimável da biodiversidade, o risco iminente de extinção de espécies, o desequilíbrio nefasto nos ecossistemas, bem como os impactos socioeconômicos adversos que dela decorrem. Além disso, é importante ressaltar que tal prática insidiosa também resulta no subdesenvolvimento da pesquisa científica e tecnológica nacional, limitando assim o potencial de inovação e progresso do país.

Perante uma legislação burocrática e o controle insuficiente do patrimônio cultural, há de existir uma facilitação da utilização do conhecimento tradicional pelo mercado consumidor de forma irregular. Contudo, o governo brasileiro, perde a sua soberania e não favorece as pesquisas nacionais sobre os recursos genéticos do país (BARBIERI, 2021).

Os recursos genéticos são valiosos e abrangem uma ampla variedade de espécies, incluindo animais, plantas, microrganismos e seres aquáticos e terrestres. Eles possuem importância econômica, científica, social e ambiental, desempenhando um papel fundamental na segurança alimentar global e sustentando a vida e os meios

de subsistência humanos (SANTOS, 2008). Além disso, esses recursos contêm a diversidade genética necessária para enfrentar desafios como a fome, condições climáticas adversas, doenças e pragas. Eles são essenciais para programas de melhoramento que visam aumentar a produtividade e a qualidade na agricultura, pecuária, silvicultura, pesca, bem como para a produção de novas variedades, raças, medicamentos e outros produtos de consumo (EMBRAPA, 2019 Apud BRASIL 2020).

O Brasil não possui informações precisas sobre o tamanho do prejuízo social e principalmente econômico do país em virtude da biopirataria no Brasil. Para possibilitar a análise do potencial econômico que a exploração do patrimônio genético de países com diversidade biológica pode representar, foi elaborado pela ONG Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres o primeiro Relatório Nacional sobre o Comércio Ilegal de Animais Silvestres, nela diz que:

O tráfico de vida silvestre, no qual se inclui a flora, a fauna e seus produtos e subprodutos, é considerado a terceira maior atividade ilegal do mundo, depois das armas e das drogas. Ninguém sabe a exata dimensão desse comércio, mas estima-se que movimente anualmente de 10 a 20 bilhões de dólares por todo o mundo (Webster apud Webb, 2001). Estima-se também que o Brasil participa com cerca de 5% a 15% deste total (Rocha, 1995; Lopes, 2000). De acordo com Amado (1991), o tráfico ilegal seria responsável pela retirada de 12 milhões de espécimes da natureza, no Brasil, por ano. Este número é o único valor encontrado nas bibliografias que foram consultadas e na Moção do CONAMA nº. 16/91. No entanto, para se chegar a esse valor não foi utilizada metodologia alguma [...] a RENCTAS realizou uma projeção, utilizando-se de métodos estatísticos, e chegou aos seguintes valores: a) por ano o tráfico de animais silvestres é responsável pela retirada de cerca de 38 milhões de espécimes da natureza no Brasil. O número de animais retirado é muito maior do que o encontrado comercializado, devido às perdas que ocorrem durante todo o processo de captura e comercialização (Soini, 1972; Coimbra-Filho, 1977; Sick e Teixeira, 1979; Redford, 1992). É estimado que para cada produto animal comercializado são mortos pelo menos 3 espécimes; e para o comércio de animais vivos esse índice é ainda maior (Redford, 1992), de 10 animais traficados apenas 1 sobrevive (PRIMEIRO RELATÓRIO NACIONAL SOBRE COMÉRCIO ILEGAL DA FAUNA SILVESTRE, 2001, p. 31-32).

Sendo assim, o tráfico de vida silvestre é extremamente prejudicial para o Brasil, resultando na retirada de milhões de espécimes da natureza a cada ano. Além disso, o país participa com uma significativa porcentagem desse comércio ilegal. Essa atividade causa perdas significativas na biodiversidade, resultando na morte de numerosos animais durante o processo de captura e comercialização. É essencial combater essa prática para proteger a fauna e flora brasileiras.

A atividade humana muitas vezes se torna uma ameaça imediata que pode impactar negativamente a sobrevivência de uma determinada espécie, levando à sua extinção. Dependendo das características biológicas e ecológicas, seus efeitos nem sempre são sentidos imediatamente, muitas vezes não têm relação com o efeito inicial, podendo persistir por gerações para cada espécie afetada (BARBOSA, 2014).

Mudanças nos padrões naturais de características associadas à ecologia das espécies, como tamanho da população, espaço do habitat, equilíbrio químico de nutrientes no solo, interações ecológicas, podem ser diretas ou indiretamente afetadas por atividades humanas ou até mesmo por fenômenos naturais, ocasionando desequilíbrios que futuramente se transformarão em ameaças de extinção das espécies. Em outras palavras, muitas vezes são situações estressantes que afetam uma espécie, comprometendo suas chances de sobrevivência (BARBOSA, 2014).

Além disso, a comercialização ilegal não é submetida a quaisquer inspeções e são mais susceptíveis de transmitir doenças, a animais, seres humanos e todo o ecossistema local, com risco de consequências para a saúde pública. Há alguns exemplos de surtos zoonóticos, como, Síndrome Respiratória Aguda Grave (SARS), HIV e Ebola. Entretanto, as condições em que são capturados, mortos, transportados e mantidos têm consequências diretas e fatais para a saúde e segurança humana (OMS, 2017; ONE WELFARE, 2019).

O tráfico de animais selvagens no Brasil é um mercado ilegal altamente lucrativo. A organização RENCTAS informa que espécies brasileiras como a arara-azul-de-lear (*Anodorhynchus leari*) são comercializadas por US\$ 60.000 cada. O lucro dos traficantes é exorbitante, com aves silvestres sendo compradas de comunidades indígenas por US\$ 1 e revendidas por até mil. Portanto, a biopirataria também envolve a exploração das comunidades mais vulneráveis do Brasil, incluindo Povos Indígenas e jovens carentes (RENTAS, 2014). Em muitas comunidades pobres, o tráfico do patrimônio genético e cultural é uma importante fonte de renda para muitas comunidades locais, onde os traficantes aproveitam essa vulnerabilidade social para ampliar sua equipe (RENTAS, 2014).

A indústria, que fornece produtos utilizando os conhecimentos tradicionais dos povos indígenas associados à biodiversidade, como a indústria farmacêutica, de cosméticos, alimentos, conservantes que se apresentam em forma de diversos produtos no mercado consumidor, se transformaram em um mercado expressivo

quando se trata dos lucros que provêm do aproveitamento dos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade (BARBIERI, 2021).

Ao tratar da biopirataria o economista e pesquisador da Unicamp Fábio Eduardo Iaderozza, relatou que empresas internacionais organizam expedições, chamadas de bioprospecção, para se aproximar e conquistar a confiança destas comunidades. Sob o respaldo da legislação, essas empresas se apropriam do conhecimento tradicional das comunidades. A partir disso, recursos genéticos são patenteados, tendo o monopólio sobre o uso por 20 anos, sem nenhum tipo de contrapartida às comunidades. Qualquer tipo de uso requer o pagamento de royalties a essas companhias, critica o economista:

Os processos de bioprospecção, que são incursões na floresta para procurar algo que seja viável mercadologicamente, e que muitas vezes contam com as informações das comunidades tradicionais, podem ser definidos também como biopirataria. Um dos impactos para essas comunidades é a chamada desterritorialização. Após apossar o conhecimento das comunidades tradicionais, há uma separação do produtor direto dos seus meios naturais de produção (IADEROZZA, 2015).

Gerando desigualdade, o uso dos saberes tradicionais, além de infringir os direitos dos povos tradicionais à sua cultura e modo de vida, também restringe os povos indígenas de utilizarem seus próprios saberes tradicionais quando solicitam patentes, sem que haja repartição de benefícios do que é seu (BARBIERI, 2021).

4 CRIMINALIZAÇÃO DA BIOPIRATARIA NO BRASIL

Não existe uma definição jurídica para biopirataria, porém nos últimos anos tem ocorrido um grande debate em torno desta questão (SANTILLI, 2004), especialmente porque a Convenção sobre a Diversidade Biológica discorre sobre o crime:

o § 1º, do art. 15, da Convenção, prevê: “Em reconhecimento dos direitos soberanos dos Estados sobre os seus recursos naturais, a autoridade para determinar o acesso a recursos genéticos pertence aos governos nacionais e está sujeita à legislação nacional”. No § 7º, por sua vez, está consignado: “Cada Parte Contratante deve adotar medidas legislativas, administrativas ou políticas, conforme o caso e em conformidade com os Artigos 16 e 19 e, quando necessário, mediante o mecanismo financeiro estabelecido pelos Artigos 20 e 21, para compartilhar de forma justa e equitativa os resultados da pesquisa e do desenvolvimento de recursos genéticos e os benefícios derivados de sua utilização comercial e de outra natureza com a Parte Contratante provedora desses recursos. Essa partilha deve se dar de comum acordo”.

De forma simples, a Convenção sobre a Diversidade Biológica reconhece que os governos nacionais têm autoridade sobre o acesso aos recursos genéticos de seus países. Isso significa que cabe aos governos determinar como esses recursos podem ser utilizados e que eles têm o direito de compartilhar de forma justa e equitativa os resultados e benefícios provenientes da pesquisa e do desenvolvimento desses recursos com os países provedores. A Convenção estabelece a necessidade de medidas legais, administrativas e políticas para garantir essa partilha justa e acordada entre as partes envolvidas (Convenção sobre a Diversidade Biológica, artigos 15 e 7).

O acordo TRIPS, relacionado aos direitos de propriedade intelectual no comércio internacional, tem como objetivo principal garantir a proteção desses direitos em todos os países membros da OMC (CASTRO, 2018). No entanto, sua legislação tem contribuído para a ocorrência de biopirataria. O artigo 27.3(b) do acordo permite que os países excluam da concessão de patentes as plantas, animais e processos biológicos usados principalmente na produção vegetal e animal, exigindo apenas a proteção de microorganismos e processos não biológicos. Isso tem consequências negativas, facilitando a apropriação indevida de recursos genéticos e conhecimentos tradicionais associados (PIEDADE, 2008).

De modo geral, o discurso dos órgãos políticos e das ONGs interessadas em proteger a biodiversidade é no sentido de buscar uma criminalização primária da biopirataria, ou seja, acredita que "a condução e o efeito das sanções contra criminosos substantivos passarão por leis que condenam determinadas pessoas ou permitem a punição de certas pessoas" (ZAFFARONI, 2003, p. 43), isso porque, essa prática, realizada principalmente por pesquisadores estrangeiros ou associados a corporações transnacionais no campo da biotecnologia, tem causado graves danos, não só econômicos, mas também sociais, culturais, políticos e tecnológicos, constituindo uma nova forma de dominação e exploração.

O Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) é o órgão responsável pela gestão do uso de cada ser vivo e aquele que tem viabilidade para fins financeiros. Com essa tarefa e para melhor gerenciá-la, segundo o Bruno Barbosa, coordenador da Divisão de Fiscalização do Acesso ao Patrimônio Genético, foi criada a Divisão de Acesso ao Patrimônio Genético, onde o departamento trabalha para devolver todos os avanços da biotecnologia às

comunidades locais, e possui uma unidade dedicada ao combate à prática da biopirataria. Segundo Rodrigo Carneiro Gomes no âmbito do Ibama:

Com a criação daquela divisão, no segundo semestre de 2004 e funções de estruturar uma rede de planejamento e controle, em caráter nacional, para o exercício da ação fiscal dentro das normas ambientais. Esse novo órgão já conta com quarenta analistas ambientais e acompanha a revisão das normas atinentes à matéria, a fim de torná-las mais fortes na repressão à biopirataria (GOMES, 2009, p. 6).

Essas ações, como a capacitação dos funcionários do IBAMA e a participação no desenvolvimento de revisões normativas, são positivas para o combate à biopirataria. Elas ajudam a fortalecer a capacidade de fiscalização e controle, garantindo uma atuação mais efetiva na proteção dos recursos naturais e na repressão dessa prática ilegal. Ao investir em capacitação e atualização das normas, é possível aumentar a eficiência na prevenção e no combate à biopirataria, contribuindo para a preservação da biodiversidade e a proteção dos conhecimentos tradicionais.

Em 2005, o IBAMA criou uma campanha “Futuras Gerações precisam de Gerações Futuras”, a divulgação foi a partir da distribuição de panfletos em três idiomas, português, inglês e espanhol, nela solicitava que a população através de e-mail ou telefone denunciasse o transporte de espécies da biodiversidade brasileira sem a autorização do governo. Além disso, alertava que quem fosse encontrado com porções da diversidade biológica do Brasil ou até mesmo com animais vivos, sem a devida permissão para tal, cumpriria uma pena de no mínimo seis meses e no máximo de um ano de prisão, prevista pela Lei de Crimes Ambientais (SATO, 2005).

Com o objetivo de combater a biopirataria, a Polícia Federal e o Ibama se uniram em 2003, lançando uma série de operações contra os crimes que afetam o patrimônio natural e histórico. Entre essas ações, destacam-se uma campanha contra o tráfico de animais e a criação de cartazes humorísticos ilustrados pelo cartunista Zirardo. Essas iniciativas fazem parte do Projeto Drake, que visa combater o tráfico internacional e a biopirataria de espécies silvestres (PONTES, 2003). Como resultado, vinte e sete novas delegacias especializadas foram estabelecidas, foram implementadas atividades de inteligência policial ambiental e houve o treinamento e preparação técnica da polícia para enfrentar o crime de biopirataria, incluindo a

capacitação para combater a exploração ilegal da biodiversidade e do material genético brasileiro (PONTES, 2003).

No âmbito do combate à biopirataria, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) desempenha um papel importante. Foi estabelecido um acordo chamado "Termo de Compromisso: Exclusividade e Patente", que envolve o Brasil e outros países interessados em coletar material científico restritamente para fins de estudo no território brasileiro, visando a possibilidade de autorização ou restrição da fabricação de um novo produto. Essa autorização depende do Conselho de Gestão do Patrimônio Genético (CGEN) e da obtenção de lucros compartilhados entre as partes envolvidas (PANCHERI, 2013, p. 14).

A repressão à biopirataria também é abordada no âmbito do poder legislativo, através de iniciativas como a Medida Provisória Nº 2.186/16 (revogada pela Lei nº 13.123, de 2015), promulgada em 23 de agosto de 2001. Essa medida se baseia na Convenção da Diversidade Biológica da ECO-92 e tem como objetivo proteger a diversidade biológica e os conhecimentos tradicionais. Segundo a MP:

Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do art. 225 da Constituição, os arts. 1º, 8º, alínea "j", 10, alínea "c", 15 e 16, alíneas 3 e 4 da Convenção sobre Diversidade Biológica, dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para sua conservação e utilização, e dá outras providências (BRASIL, 2001).

Isso significa que a legislação mencionada regula o acesso ao patrimônio genético, a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado, a repartição de benefícios e o acesso à tecnologia e transferência de tecnologia para a conservação e utilização do patrimônio genético.

Dentro da Medida Provisória 2.186-16 há um artigo que expressa especificamente sobre os saberes tradicionais indígenas, onde ele os resguarda:

O art. 30 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, disciplinando as sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado e dá outras providências" (BRASIL, 2005, p.1).

Isso estabelece as penalidades aplicáveis a ações prejudiciais ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado, além de tratar de outras questões relacionadas a esses temas.

Foi a partir da Medida Provisória Nº 2.186-16/2001 que foi criado também o Conselho de Gestão de Patrimônio Genético, que entre suas funções, tem a atribuição de autorizar ou não o acesso ao patrimônio genético do Brasil e da mesma forma do conhecimento tradicional agregado a ele, trazendo assim a proteção do mesmo. (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2014. *Apud* ABDALA, 2014, p. 59).

No entanto a Medida Provisória não especifica a exploração sem a devida autorização da União como crime e nem tanto determina sanções penais aos infratores, que por diversas vezes acabam se enquadrando como traficante de animais (IPIRANGA, 2012). Com essa falha foi implantado dia 7 de junho de 2005 o Decreto nº 5.459, estipulando valores de sanções para caso haja infração:

Art. 18. Deixar de repartir, quando existentes, os benefícios resultantes da exploração econômica de produto ou processo desenvolvido a partir do acesso a amostra do patrimônio genético ou do conhecimento tradicional associado com quem de direito, de acordo com o disposto na Medida Provisória nº 2.186-16, de 2001, ou de acordo com o Contrato de Utilização do Patrimônio Genético e de Repartição de Benefícios anuído pelo Conselho de Gestão do Patrimônio Genético: (Vide Lei nº 13.123, de 2015) (Vigência) Multa mínima de R\$ 50.000,00 (cinquenta mil reais) e máxima de R\$ 50.000.000,00 (cinquenta milhões de reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 20.000,00 (vinte mil reais) e máxima de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), quando se tratar de pessoa física. (BRASIL, 2005, p. 3)

Art. 19. Prestar falsa informação ou omitir ao Poder Público informação essencial sobre atividade de pesquisa, bioprospecção ou desenvolvimento tecnológico relacionada ao patrimônio genético, por ocasião de auditoria, fiscalização ou requerimento de autorização de acesso ou remessa: (Vide Lei nº 13.123, de 2015) (Vigência). (BRASIL, 2005, p. 3) Multa mínima de R\$ 10.000,00 (dez mil reais) e máxima de R\$ 100.000,00 (cem mil reais), quando se tratar de pessoa jurídica, e multa mínima de R\$ 200,00 (duzentos reais) e máxima de R\$ 5.000,00 (cinco mil reais), quando se tratar de pessoa física (BRASIL, 2005, p. 3).

Além disso, existe a Lei nº 9.279/96, responsável por regular os direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Nela é possível identificar os itens que não podem ser patenteáveis no Brasil, não servindo assim para o exterior. Em seu artigo 18, ela especifica os itens da natureza não patenteáveis:

III - o todo ou parte dos seres vivos, exceto os micro-organismos transgênicos que atendam aos três requisitos de patenteabilidade - novidade, atividade inventiva e aplicação industrial - previstos no art. 8º e que não sejam mera descoberta. Parágrafo único. Para os fins desta Lei, micro-organismos transgênicos são organismos, exceto o todo ou parte de plantas ou de animais, que expressem, mediante intervenção humana direta em sua composição genética, uma característica normalmente não alcançável pela espécie em condições naturais (BRASIL, 1996, p. 5).

Contudo, os acontecimentos de patenteamento geralmente ocorrem com mercadorias fabricadas com base em substâncias retiradas de animais ou plantas, portanto, as vezes pode acontecer com o próprio nome da espécie. Isso geralmente é um problema pois a doutrina de patentes não resguarda tal detentor da heterogeneidade biológica ou da sabedoria tradicional, porém defende tal que desenvolve novas técnicas (ABDALA, 2014, p. 60).

Existem quatro propostas apensadas as outras leis como os PLs 4.842/98, do Senado, que regulamenta o acesso a recursos genéticos e foi apensado ao PL-2360/03; 4.579/98, do ex-deputado Jaques Wagner, que cria agências para negociar contratos de acesso a riquezas genéticas, apensado ao PL 4.842/98.; 1.953/99, do deputado Silas Câmara (PTB-AM), dispõe sobre o acesso a recursos genéticos e seus produtos derivados e das outras sanções penais, apensado ao PL 4.842/98 (ABDALA, 2014) e (GOMES, 2009).

Em 2005, a Comissão de Constituição e Justiça e Cidadania (CCJ) da Câmara dos Deputados aprovou o substitutivo da Comissão de Defesa do Consumidor (CDC) ao Projeto de Lei 7.211/02, encaminhado pelo Poder Executivo, que trata do crime de biopirataria. O projeto aprovado pela CCJ prevê punição para o uso e a remessa ao exterior, sem autorização, de componentes do patrimônio genético e do conhecimento tradicional associado a esses recursos naturais.

No mandato de Luiz Inácio Lula da Silva, foi sancionada a Lei N° 11.675 em 19 de maio de 2008, designando o cupuaçu como fruta nacionalmente brasileira. Houve uma disputa em relação ao cupuaçu entre o Brasil e uma empresa do Japão, que chegou a registrar uma marca relacionada a ele (GLOBO RURAL ON-LINE, 2012).

Em 2015 foi aprovada pelo Congresso Nacional a Lei 13.123, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade (BRASIL, 2015). O objetivo dessa lei é promover o uso sustentável dos recursos genéticos da biodiversidade e suscitar o interesse das empresas para o uso e regularização de suas atividades, por meio de um sistema autodeclaratório de cadastrado das atividades que utilizam a biodiversidade brasileira (FERNANDES, 2018). A Lei da Biodiversidade trata:

- Acesso ao patrimônio genético do País;
- Acesso ao conhecimento tradicional associado ao patrimônio genético;

- Exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado; e
- Repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da exploração econômica de produto acabado ou material reprodutivo oriundo de acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado.

Para desburocratizar, o Conselho Nacional de Gestão do Patrimônio Genético, um órgão presidido pelo Ministério do Meio Ambiente disponibilizou em novembro de 2017, o Sistema Nacional de Gestão do Patrimônio Genético e do Conhecimento Tradicional Associado (SisGen). O cadastro é um sistema autodeclaratório de acesso ou remessa de patrimônio genético ou de conhecimento tradicional associado é o novo procedimento instituído pela Lei da Biodiversidade, que substitui o antigo sistema de autorizações (FERNANDES, 2018). Assim, o cadastro é instrumento declaratório, porém obrigatório, em que usuários da biodiversidade brasileira, pessoa física ou jurídica, nacional ou internacional, deverão cadastrar suas atividades de pesquisa que acessem o patrimônio genético ou remessa de patrimônio genético ou de conhecimento tradicional associado, quais sejam:

- Acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado por pessoa jurídica sediada no exterior associado a instituição nacional de pesquisa científica e tecnológica, pública ou privada;
- Acesso ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado dentro do país realizado por pessoa natural ou jurídica nacional, pública ou privada;
- 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 finalidade de acesso; e
- Envio de amostra que contenha patrimônio genético por pessoa jurídica nacional, pública ou privada, para prestação de serviços no exterior como parte de pesquisa ou desenvolvimento tecnológico.

Por fim, esses instrumentos, dentre outros que não foram citados neste trabalho, são fruto da conscientização da sociedade em torno da necessidade de aplicação do desenvolvimento sustentável (LIMA, 2009). No entanto, embora esses instrumentos sejam dotados de normas para a efetivação da tutela jurídica do meio ambiente,

existe, por outro lado, uma grande confusão na questão “Biopirataria”, isso porque, as leis relacionadas a esse crime se aplicam dentro de outras leis, muitas vezes sem conceituação e de maneira incompleta.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As discussões sobre os meios de combate à biopirataria, apesar de se configurarem como uma prática antiga, ainda se mostram tímidas, quando comparadas com os impactos cultural, econômico e ambiental que a prática gera. Dada a inexistência de um conceito oficial e leis que a punam, aliada à conotação pejorativa do termo que nos remete ao roubo, sua reflexão sofre obstáculos nos âmbitos universitários e fóruns de discussão.

Quanto ao conceito de biopirataria, diante da inexistência de uma terminologia oficial e da necessidade de se conceituá-la, inclusive para se construir a legislação interna em seu combate. Portanto, a partir dos diversos autores abordados no trabalho, um conceito definidor para a prática da biopirataria, que se constitui da seguinte forma: é a apropriação dos recursos genéticos e(ou) conhecimentos tradicionais associados, em desacordo com a legislação nacional e internacional, sem o consentimento prévio e fundamentado das partes interessadas (comunidade tradicional) e sem a repartição justa e equitativa dos benefícios (governo e comunidade tradicional).

A partir da análise da legislação internacional, dois devem ser estudados. A Convenção da Diversidade Biológica, pela questão de legislar sobre a matéria de patentes, reconhece que patentes e outros direitos de propriedade intelectual podem influir na implementação da Convenção, devendo a legislação nacional e o direito internacional garantir que esses direitos (de propriedade intelectual) apoiem e não se oponham aos objetivos da Convenção, além de ser um exemplo de uma perspectiva multidimensional, que visa à preservação da sadia qualidade de vida, orientada pelo princípio da cooperação internacional e da intervenção estatal. Por sua vez, o Trips autoriza os países membros do acordo a excluírem, em suas legislações nacionais, a concessão de patentes a plantas, animais e processos essencialmente biológicos

para produção de plantas e animais, mas obriga os mesmos a protegerem por patentes microrganismos, processos não biológicos e microbiológicos.

Na questão nacional, faltam, sem dúvida, instrumentos de repressão penal. A inexistência de uma legislação interna de acesso aos recursos genéticos e conhecimento tradicional também contribui para a incidência de práticas de biopirataria. No âmbito da legislação nacional, é possível destacar o exame das propostas de projetos de lei para disciplinar o acesso aos recursos genéticos e(ou) conhecimento tradicional; as críticas relevantes das Medida Provisória e da Política Nacional da Biodiversidade. Além da lei 13.123, que dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade. Portanto todas as alternativas e punições são ineficazes para o combate desse crime.

Considerando a extensão do Brasil e a competência exclusiva do Poder Legislativo para a construção da legislação, uma forma relevante de combate à prática de biopirataria seria a propagação de projetos e programas de cunho educativo visando informar às comunidades tradicionais quanto às diversas práticas de biopirataria diagnosticadas e formas de combate. Além disso, deve-se incentivar a cooperação interinstitucional em nível nacional unindo esforços e parcerias entre museus, universidades, laboratórios, ONGs, empresas, órgãos governamentais e representantes das comunidades, além dos grupos internacionais de pesquisa. Sendo assim é necessário investir em inovação e pesquisa, principalmente no Brasil e nos países vizinhos. Isso porque apenas doze países em todo o mundo possuem uma mega biodiversidade e cinco deles estão na América Latina.

REFERÊNCIAS

ABDALA, Naiara Batista. **A Biopirataria no Brasil**. Universidade do Vale do Itajaí (2014).

ALHO, Cleber JR. Importância da biodiversidade para a saúde humana: uma perspectiva ecológica. **Estudos avançados**, v. 26, p. 151-166, 2012.

ALVES, E. C. Direitos de quarta geração: biodiversidade e biopirataria. **Revista do Tribunal Regional do Trabalho**, Brasília, v.4, n.1, p.41-61, dez. 2002.

BARBIERI, Samia Roges Jordy. **Os direitos dos povos indígenas**. São Paulo: Almedina, 2021.

BARBOSA, Rildo Pereira. **Fauna e flora silvestres: equilíbrio e recuperação ambiental**. Rildo Pereira Barbosa, Viviane Japiassú Viana, Margana Batista Alves Rangel. 1 edição; São Paulo; Érica: Saraiva, 2014.

BRASIL. **Lei Nº 13.123, de 29 de maio de 2015**. Dispõe sobre a Convenção sobre Diversidade Biológica. Senado Federal. Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988. Diário Oficial da União de 08/11/1988, Brasília/DF.

BRASIL. **Lei Nº 9.279, de 14 de maio de 1996**. Direitos e obrigações relativos à propriedade industrial. Seção III, das Invenções e Dos Modelos de Utilidade Não Patenteáveis, Art. 18. Senado Federal. Constituição da República Federativa do Brasil, de 1988. Diário Oficial da União de 08/11/1988, Brasília/DF.

CARVALHO, José Murilo de. **Meu nome é Brasil - o Brasil e seus nomes**. Revista de História da Biblioteca nacional, 2006.

D'AGOSTINI, S. et al. Ciclo Econômico do Pau-Brasil – *Caesalpinia Echinata* Lam., 1785. **Páginas do Instituto Biológico**, São Paulo, 2013, v.9, p. 15–30.

FERNANDES, Cleverton R. **A Lei da Biodiversidade no Brasil e SisGen**. Disponível em: <<https://www.ufpb.br/inoва/contents/paginas/a-lei-da-biodiversidade-no-brasil-e-sisgen>>.

GIL, Antonio Carlos et al. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOMES, Rodrigo Carneiro. Prevenir o crime organizado: inteligência policial, democracia e difusão do conhecimento. **Segurança Pública & Cidadania**, v. 2, n. 2, p. 107-137, 2009.

IPIRANGA, Maria Ludmila Costa. **Biopirataria e seus reflexos na propriedade intelectual**. 2015.

KEOHANE, Robert Owen; NYE, Joseph S. **Power and Interdependence**. Nova Iorque, 1989.

LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. Educação ambiental crítica: do socioambientalismo às sociedades sustentáveis. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 35, n. 01, p. 145-163, abr. 2009. Disponível em <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022009000100010&lng=pt&nrm=iso>

MATSUURA, Oscar T. **Charles-Marie de la Condamine (1701-1774)**. Disponível em: <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:Fa_7N8KupeQJ:https://revistacienciaecultura.org.br/%3Fp%3D2658&cd=1&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>.

MENESES JUNIOR, Antonio Eduardo Alves de. **A exploração do Pau-Brasil na América portuguesa (1504-1600)**. 2021. Disponível em:

<http://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/25155/1/PDF%20-%20Antonio%20Eduardo%20Alves%20de%20Meneses%20Junior>

OLIVEIRA NETTO, Alvim Antônio de. **Metodologia da pesquisa científica**. 3. ed. Florianópolis: Visual Books, 2008.

PANCHERI, Ivanira. **Biopirataria**: reflexões sobre um tipo penal. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/2/2136/tde-09102014-141846/publico/IVANIRA_PANCHERI_TESE_COMPLETA.pdf>.

PEREIRA, Carlos Alberto Conti. A biodiversidade na Amazônia e a biopirataria: uma abordagem jurídica. **Ratio Juris**. Revista eletrônica da graduação da faculdade de direito do Sul de Minas v. 2. n. 2. jul.-dez. 2019.

PIEIDADE, Flávia Lordello. **Biopirataria e direito ambiental**: estudo de caso do cupuaçu. 2008. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

PONTES, Jorge B. **Projeto Drake**: a Polícia Federal contra a biopirataria. Ambiente Brasil, [S.I.], 2003. Disponível em:

<http://ambientes.ambientebrasil.com.br/biotecnologia/artigos_de_biotecnologia/projeto_drake%3A_a_policia_federal_contra_a_biopirataria.html>. Acesso em: 1 de jun de 2023.

RENCTAS. 1º Relatório Nacional sobre o Tráfico de Fauna Silvestre. 2014.

Disponível em: https://renctas.org.br/wp-content/uploads/2014/02/REL_RENCTAS_pt_final.pdf. Acesso dia 1 de jun de 2023.

RENCTAS - Rede Nacional de Combate ao Tráfico de Animais Silvestres. Disponível em https://renctas.org.br/?gad=1&gclid=EAlaIqobChMllpCjh8Gj_wIVgkJIAB0Nkw3YEAYASAAEgLVDPD_BwE

RISSATO, D.; SPRICIGO, B. A política ambiental no Brasil no período de 1970-1999. **Revista Ciências Sociais em Perspectiva**, [S. I.], v. 9, n. 16, 2010.

Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ccsaemperspectiva/article/view/3485>.

SANTILLI, Juliana. Conhecimentos Tradicionais Associados à Biodiversidade: elementos para a construção de um regime jurídico sui generis de proteção. In: PLATIAU, Ana F. B; VARELLA, Marcelo Dias (organizadores). **Diversidade Biológica e Conhecimentos Tradicionais**. Belo Horizonte: Editora Del Rey, 2004.

SANTOS, Milton. **A Natureza do Espaço**. 4. Ed. Edusp: São Paulo, 2008.

SATO, Sandra. Biopirataria é crime. **Rios vivos**, [S.I.], 2005. Disponível em: <http://www.riosvivos.org.br/imprimir.php?c=64&mat=6704> . Acesso em: 1 de jun de 2023.

SHAND, H. J. **Agricultural biotechnology and the public good**. NABC Editor, 1994. Disponível em: https://ecommons.cornell.edu/bitstream/handle/1813/49773/nabc6_7_Shand.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acessado dia 1 de junho de 2023.

SOUZA, Raylan Francescoli dos Santos. **A decolonialidade negra frente às crises das democracias na América Latina**. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Jurídicas, Faculdade de Direito do Recife, Recife, 2019.

VAN POECK, Katrien; VANDENABEELE, Joke. Learning from sustainable development: Education in the light of public issues. **Environmental Education Research**, v. 18, n. 4, p. 541-552, 2012.

ZAFFARONI, E. Raúl; BATISTA, Nilo; ALAGIA, Alejandro e SLOKAR, Alejandro. **Direito penal brasileiro: teoria geral do direito penal v.1**. Rio de Janeiro: Ed. Revan, 2003.