

# **A importância do estudo da viabilidade da criminalização da biopirataria no Brasil para o desenvolvimento nacional sustentável: impactos sócio-culturais-econômico-ambientais**

The importance of studying the feasibility of criminalizing biopiracy in Brazil for sustainable national development: socio-cultural-economic-environmental impacts

**Vanessa do Carmo Ferreira Jenuário<sup>1</sup>**

## **Resumo**

A biopirataria precisa ser efetivamente combatida, pois os danos ambientais provocados pela sua prática colocam em xeque o equilíbrio ecológico e as futuras gerações. Indaga-se: “Em termos de desenvolvimento nacional sustentável, qual a importância do estudo da viabilidade da criminalização da biopirataria no Brasil?”. Questionou-se a importância da criminalização da biopirataria para a proteção de todo o patrimônio material e imaterial brasileiro, mediante análise de como o ordenamento jurídico brasileiro trata a biopirataria em diálogo com as normas vigentes e a realidade contemporânea. Faz-se uso da técnica de documentação indireta, da abordagem qualitativa, do recurso bibliográfico e sociohistórico, do emprego do método indutivo, de natureza básica pura, com finalidade teórica e objetivo descritivo. Justifica-se o estudo porque a criminalização da biopirataria pode trazer benefícios ao desenvolvimento nacional sustentável e porque analisa de forma sistematizada a importância da proposta jurídica sancionatória na precaução a danos biológicos, indicando-se a necessidade de se trabalhar a referida perspectiva diante da realidade de sua escassa apreciação doutrinária e iminência significativa, dado o contexto, por exemplo, de pandemia do Covid-19. Dois principais autores utilizados no estudo foram: FELÍCIO (2019) e AMADO (2020). Concluiu-se que com a criminalização da biopirataria no Brasil projeta-se o desenvolvimento nacional sustentável.

**Palavras-chave:** Biopirataria. Direito. Sustentabilidade. Desenvolvimento.

## **Abstract**

Biopiracy needs to be combated, since the environmental damage caused by its practice calls into question the ecological balance and future generations. It is asked: “In terms of sustainable national development, what is the importance of studying the feasibility of criminalizing biopiracy in Brazil?”. The importance of the criminalization of biopiracy for the protection of all Brazilian material and intangible heritage was questioned, through an analysis of how the Brazilian legal system treats biopiracy in dialogue with current rules and contemporary reality. Indirect document technique, qualitative approach, bibliographic and socio-historical resource, use of the inductive method, of a pure basic nature, with a high theoretical and descriptive objective, are used. The study is justified because the criminalization of biopiracy can bring benefits to sustainable national development and because it systematically analyzes the importance of the sanctioning legal proposal in

---

<sup>1</sup> Pós-graduanda em Direito Administrativo e Gestão Pública pela Universidade Regional do Cariri-URCA (Orós/CE). Graduada em Direito pela Universidade Regional do Cariri-URCA (Iguatu/CE). Advogada.

preventing biological damage, indicating the need to work on the previous perspective of the reality of its little doctrinal appreciation and significant imminence, given the context, for example, of the Covid-19 pandemic. Two main authors used in the study were: FELÍCIO (2019) and AMADO (2020). It was concluded that with the criminalization of biopiracy in Brazil, sustainable national development is projected.

**Keywords:** Biopiracy. Right. Sustainability. Development.

## 1 Introdução

A viabilidade da criminalização da biopirataria no Brasil encontra respaldo a partir da compreensão de sua importância a fim de melhor acautelar a biodiversidade nacional, compreendidos os reflexos globais, porque a utilização de recursos genéticos, provenientes tanto da flora quanto da fauna, associados ao conhecimento tradicional, sem a expressa permissão do país de origem e das comunidades detentoras de conhecimento é comum em todas as definições de biopirataria (FELÍCIO, 2019).

A biopirataria não só causa danos aos cofres públicos, mas ofende a identidade e os valores culturais das comunidades de onde a biodiversidade foi retirada, a exemplo das indígenas. A realidade é que apesar de os estudos sobre direitos de propriedade intelectual serem vastos, não contemplam a realidade das comunidades tradicionais, sem visibilidade e mais vulneráveis a cobiça e ao egoísmo de grandes empresas, com forte poderio econômico e influências, sempre almejando manter direitos de uso exclusivo, na maioria das vezes do que outrora constitui um costume de um povo em relação ao uso de recursos naturais (idem, 2019).

A biopirataria representa uma ofensa tanto ao meio ambiente, como a economia. Há a necessidade de reconhecer-se que os recursos naturais danificados e impactados pela biopirataria sejam resguardados de forma mais efetiva, considerado o contexto do modo de produção capitalista, no qual mais vale o lucro do que o bem-estar da mão de obra e a saúde (ibidem, 2019).

Os Direitos de Propriedade Intelectual garantem o monopólio da invenção, criação e inovação realizada por empresas e pessoas. Isso beneficia especialmente os países subdesenvolvidos, pois não possuem paridade de condições de investir em pesquisas se comparados aos desenvolvidos (FELÍCIO, 2019).

Por meio da biopirataria que foram obtidas várias patentes no exterior, que tem como matéria-prima plantas, animais e materiais genéticos que podem ser encontrados

somente no Brasil, associados ao conhecimento tradicional de comunidades indígenas. As patentes, muitas vezes, são ligadas a produtos imprescindíveis para as pessoas, principalmente para aquelas inseridas em comunidades menos abastadas, em razão das menores chances de acesso, por exemplo, a remédios que podem salvar vidas, tecnologia hospitalar, entre outros produtos ou serviços essenciais (idem, 2019).

Países mais pobres nunca terão a mesma possibilidade de acesso a produtos monopolizados e superfaturados pela empresa criadora, que muitas vezes usou de artifícios ardilosos e ilegais para tanto. O monopólio também incentiva as pessoas a realizarem pesquisas (ibidem, 2019).

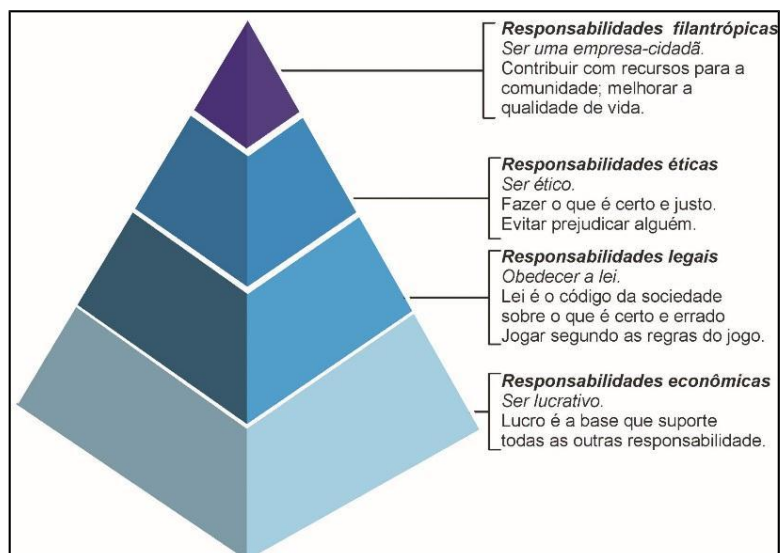
Patentes tem um importante papel para o desenvolvimento da pesquisa, porém, que devem ser concedidas com respeito as populações locais, tendo em vista que recai tanto sobre bens tangíveis (do meio de produção ou da inovação em si), quanto sobre bens intangíveis (conhecimento) para, assim, evitar-se ainda mais a estagnação dos mais pobres, inseridos em comunidades tradicionais, com vasto conhecimento da biodiversidade, transmitido de geração em geração (FELÍCIO, 2019).

Em razão disso a biopirataria é discutida atualmente, a humanidade começa a reconhecer verdadeiramente que o conhecimento tradicional economiza muito dinheiro e anos de pesquisa. A Organização Mundial do Comércio-OMC determina que patentes devam ser conferidas para qualquer invenção, tanto de processos como de produtos (idem, 2019).

## **2 Desenvolvimento nacional sustentável: impactos sociais da criminalização da biopirataria**

Corroboram-se as ideias da Pirâmide da Responsabilidade Social Corporativa, segundo a qual a responsabilidade social de uma empresa engloba as expectativas econômicas, legais, éticas e filantrópicas que uma sociedade tem das organizações em um determinado momento (CARROLL, 1991). Senão veja-se a seguinte ilustração:

Figura 1-Pirâmide da Responsabilidade Social de Carrol



Fonte: modificado de Silva. E.L.C; Silva. C.; Furlaneti. E.W. (2017, p. 06).

Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu, em palestra proferida em 04 de junho de 2020, durante a XIII Semana do Meio Ambiente da Unifor, quando frisou que a dignidade das pessoas e da defesa da vida humana é um dever coletivo, de modo que a ordem econômica deve seguir a ordem social, não obstante o Brasil tenha a estigma de um país concentrador de renda e de desigualdades sociais (UNIFOR, 2020, informação verbal).

Para a professora supramencionada, a prosperidade não está somente ligada ao aumento de bens. Se assim for, a maioria da população está infeliz, considerando que o percentual de quem detém a riqueza monetária do mundo está em torno de 1% (um por cento) da população. Entende, desse modo, que prosperidade e felicidade são conceitos distintos, sendo que a aquela diz respeito ao "status" que a sociedade atribui às pessoas, em razão de sua condição econômica (idem, 2020, informação verbal).

A Profa. Dra. Norma Sueli Padilha, complementou o referido raciocínio, durante o evento, na mesma data, ao defender que o reforço a política de responsabilização do causador da degradação ambiental, bem como que a defesa da integridade ambiental, do equilíbrio ambiental em todas as suas dimensões é uma luta por si mesmo, é uma luta pela sua família e pelas gerações futuras. Para ela, o momento de pandemia e isolamento social por questão de saúde pública, no qual as pessoas são privadas do lazer externo, é momento propício para perceber, conforme coaduna a dogmática constitucional, que a natureza tem seu valor em si mesma, pois todos nós a comemos, não sendo ela importante só porque se agrega aos bens e recursos ambientais de valor econômico (ibidem, 2020, informação verbal).

Nesse sentido, vale mencionar que foi publicada no site das Nações Unidas Brasil em 2019 uma reportagem expondo a atual situação dos danos ao planeta, na qual consta o posicionamento da diretora-executiva da ONU Meio Ambiente:

A ciência é clara. A saúde e a prosperidade da humanidade estão diretamente ligadas ao estado do nosso meio ambiente, afirmou Joyce Msuya, diretora executiva interina da ONU Meio Ambiente [...] Esse relatório é um panorama para a humanidade. Estamos numa encruzilhada. Vamos continuar no nosso caminho atual, que levará a um futuro sombrio para a humanidade, ou vamos dar uma guinada para um caminho de desenvolvimento mais sustentável? Essa é a escolha que nossos líderes políticos têm que fazer agora (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2019, s.p.).

Desse modo, saliente-se que os líderes políticos possuem um papel essencial na sociedade, com a responsabilidade de decidirem questões de extrema importância que direcionam os rumos da humanidade, dentre elas se inclui combater a biopirataria como forma de preservar o meio ambiente, pois ela promove o desequilíbrio ambiental e coloca em risco o futuro da humanidade. Portanto, é necessário priorizar o desenvolvimento sustentável para assegurar o atendimento das necessidades vitais às futuras gerações de forma enérgica, inclusive, criminalmente. Isso porque o desenvolvimento sustentável trata-se de um conceito que significa o equilíbrio de três desenvolvimentos, que são: econômico, social e ambiental, no intuito de satisfazer as necessidades atuais, entretanto sem comprometer as futuras gerações (idem, 2019).

### **3 Desenvolvimento nacional sustentável: impactos culturais da criminalização da biopirataria**

Destaque-se, ainda, que há uma discussão acerca da existência de um quarto pilar, o cultural, no qual se direciona para a valorização de valores, tradições e crenças a fim de não permitir a sobreposição de uma cultura sobre a outra. Porquanto, é necessário redistribuir os riscos ambientais para que não recaiam somente aos segmentos mais vulneráveis socialmente e, assim, alcançar a justiça ambiental ((NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2019).

Os crimes atualmente existentes contra o patrimônio cultural, apesar de insuficientes para punir a complexidade que envolve a prática da biopirataria e seus desdobramentos, são aqueles previstos nos artigos 62 e 63 da Lei n. 9.605/1998. Nessa perspectiva, saliente-se que a tutela penal de um bem jurídico permite uma proteção

diferenciada a este, sendo que a determinação de um ato como crime faz com que a sociedade veja este ato como algo negativo, permite que as pessoas relatem o acontecimento destes atos às autoridades, facilitando assim a sua investigação e punição, com eventuais projeções em termos de prevenção (FELÍCIO, 2019).

Com isso, a necessidade da criminalização da biopirataria nasce a fim de desestimular essa prática e proteger a sociedade brasileira, a cultura e o direito das pessoas à cidadania, já que não há no Brasil uma legislação efetiva que exerça a proteção aos bens naturais e que evite a biopirataria, sendo a política criminal uma alternativa que se pode revelar eficaz no tratamento deste problema, tanto criando novas formas de proteção ao patrimônio genético e cultural do país, como dando nova forma aos delitos associados à biopirataria para que as referidas normas sejam mais eficazes em termos sócio-culturais-econômico-ambientais (idem, 2019).

Nesse sentido, inclusive, coaduna Danilo Lovisaro do Nascimento:

Não criminalizar a biopirataria seria um erro, pois os demais mecanismos estabelecidos para realizar o referido controle se mostram ineficientes, e pouco importa se a ineficiência é por inoperância do próprio aparelho estatal. O que é relevante, neste caso, é que o Direito Penal, mais do que outros meios de controle, exerce também uma função intimidadora ou de prevenção geral, que necessariamente contribui para a preservação de um bem jurídico protegido (NASCIMENTO, 2007, p.92).

Isso decorre da compreensão de que já passou da hora do homem perceber que na verdade os recursos naturais são finitos e que sua manutenção é extremamente importante para o prosseguimento da vida, sendo necessário, por exemplo, evitar que água potável acabe, que o ar se torne tóxico e que o solo impróprio para o cultivo, por meio da percepção de que de tempos em tempos faz-se necessária à procura de outros elementos que podem levar a um produto de consumo, em razão do esgotamento de matéria prima da fonte anterior, sendo a biotecnologia importante na sociedade atual, pois pode indicar na natureza novos elementos que possam gerar muito lucro na sua comercialização, considerando que os países mais ricos, que são, de forma geral, os mais industrializados, cheguem ao estado em que não têm em seu território áreas que possam ser exploradas (FELÍCIO, 2019).

Saliente-se que só é possível estabelecer qual o bem jurídico mais afetado pelas práticas de biopirataria, objeto de eventual norma jurídico-penal específica, após a análise das justificativas para a criação de um tipo penal específico de crime de

biopirataria, para o que é necessário ter em mente que a biopirataria pode afetar a cultura de um povo, o meio ambiente e também a economia de uma nação (afetando direitos de propriedade intelectual de uma comunidade e perdendo bilhões com a biopirataria), bem como de que modo é feita a proteção internacional do meio ambiente e também da propriedade intelectual, demonstrando qual delas se mostra mais eficaz (ibidem, 2019).

Convém destacar a possibilidade do tipo penal específico de crime de biopirataria ser delineado como um crime contra a propriedade intelectual, ao invés de propriamente um crime ambiental, pois com essa transferência do bem jurídico das condutas de biopirataria a serem punidas, a possibilidade de proteção será maior e mais eficaz, partindo da compreensão de que o meio ambiente é de responsabilidade de cada país, que cada um tem a soberania para proteger sua natureza conforme interesses próprios, no entanto, a propriedade intelectual, por sua vez, tem acordos internacionais rígidos, que visam o monopólio da invenção pelo máximo de tempo possível, bem como que o descumprimento destes acordos pode gerar sanções para os países e empresas que os infringam (FELÍCIO, 2019).

Isso porque acordos internacionais relativos a propriedade intelectual têm uma forte aderência, já que uma empresa que não pirateia produtos alheios é uma empresa que não cumpre os acordos, estando então fora dele, e por isso mesmo não pode reclamar se tiver invenções suas pirateadas. Até porque na lógica da produção capitalista, na qual a visão por lucro prepondera, de modo que o cumprimento de acordos internacionais sobre propriedade intelectual é muito mais implementado do que o cumprimento das regras ambientais, tendo em vista que quando infringido causa a pior das sanções para seguidores do modelo em questão, a perda do lucro (idem, 2019).

Além disso, a importância da criminalização da biopirataria para o desenvolvimento nacional sustentável reside no fato de que consiste em uma alternativa viável para frear a perda econômica na exploração de conhecimentos e produtos nativos que escala de produção para o comércio favoreceria o país e a sociedade, no caso desta ser explorada exclusivamente por empresas ou produtores nacionais. Nesse sentido, vejamos o seguinte esclarecimento doutrinário:

Uma das vertentes da sustentabilidade diz respeito ao desenvolvimento de tecnologias ambientalmente amigáveis, ou seja, tecnologias que se preocupam com os impactos decorrentes da atividade na qual serão aplicadas. Ocorre que tais tecnologias, fruto do

capital intelectual, merecem proteção jurídica suficiente, de modo que o autor possa ter um retorno, tendo em vista o que fora despendido até se chegar ao resultado final (SANTOS; OLIVEIRA, 2014, p. 305).

Logo, transferir a proteção das condutas de biopirataria para a ordem econômica através do viés do patrimônio intelectual é mais viável, porque, não obstante o Judiciário seja atuante e aplique penas aos criminosos ambientais, sua atuação é insuficiente quando comparado com um acordo internacional que pode levar à perda de lucro (FELÍCIO, 2019).

Das palavras da Profa. Dra. Fernanda Frizzo Bragato, professora e pesquisadora do Programa de Pós-graduação em Direito e coordenadora do Núcleo de Direitos Humanos na Unisinos, em palestra proferida em 30 de julho de 2020, durante a Webinar: O Direito no atual cenário econômico brasileiro: defesa do meio ambiente e desenvolvimento sustentável, promovida pela Pontífca Universidade Católica do Rio de Janeiro-PUC-RIO, abstrai-se que a criminalização da biopirataria sob o viés intelectual seria uma alternativa para fomentar a integridade dos ecossistemas em conexão com a preservação da saúde humana e o desenvolvimento nacional sustentável, pois ajudaria a prevenir doenças e a garantir a manutenção da diversidade de espécies, inclusive, da espécie humana, tendo em vista que a prosperidade das comunidades tradicionais, por exemplo, está ligada a manutenção das florestas que separam os seres humanos não locais de animais selvagens e patógenos que eles abrigam (PUC-RIO, 2020, informação verbal).

Nesse sentido, a ilustre palestrante, na Webinar da PUC-RIO, cita os povos indígenas, caracterizados pela sua visão de pertença a natureza, porém, que sempre foram vistos de forma etnocêntrica, não teriam fé, nem lei, nem rei, segundo os portugueses, que traziam doenças aqueles que não possuíam anticorpos. Houve e persistem tentativas de extermínio desses povos e de suas crenças, até mesmo chegando a condutas genocidas (idem, 2020, informação verbal).

Em seguida, continua a convidada para o referido evento, ao pontuar que hoje são cerca de 1.000.000 (um milhão) de diferentes povos indígenas, 300 diferentes etnias, 274 diferentes línguas faladas no Brasil, o maior número de povos isolados ou de recente contato do mundo, em torno de 114 registros na Amazônia, na Amazônia Legal, que vai desde a parte oeste a região norte. Somos, assim, um dos países do mundo com



a maior sociobiodiversidade. Muita se fala, contudo, no Brasil, que tem muita terra para pouco índio, mas o mais importante é são os lugares onde persiste a parte da floresta amazônica mais intacta, pois os índios são verdadeiros guardiões da biodiversidade. No entanto, desde 2019, houve um aumento de 80% (oitenta por cento) na invasão e no desmatamento nessas terras, em aumento drástico, por grileiros e garimpeiros ou, ainda, invasões de toda sorte (ibidem, 2020, informação verbal).

A Profa. Dra. Fernanda explica também que há políticas diretas, no entanto, que persiste a inexistência de plano de contingência em relação a pandemia do Covid-19, inclusive com o veto presidencial as principais garantias de um projeto de lei, a exemplo de garantia de acesso à água e, indiretas, à exemplo de instruções normativas da FUNAI permitindo que o órgão emita certificados de regularização de ocupação de não indígenas em terras indígenas, visto que mesmo havendo ocupações indígenas em determinados locais, não havendo ainda a demarcação. Para a professora, vivemos uma corrida para a ocupação de terras indígenas, sendo o índice de letalidade duas vezes superior para os indígenas quando comparado com os povos não indígenas, sendo alarmantes o números de mortos entre os povos indígenas Ianomâmis, por exemplo (PUC-RIO, 2020, informação verbal).

Ademais, a pesquisadora supracitada frisa que a realidade atual é a de que 40% (quarenta por cento) do gado já está na região da Amazônia é de 24% (vinte e quatro por cento) da Amazônia Legal está em terras indígenas, bem como que a responsabilização dos agentes econômicos ainda é escassa, pois há o interesse econômico de grandes empresas, multinacionais, transnacionais, por trás da violação de direitos humanos, sobretudo das comunidades tradicionais, e a devastação ambiental, de forma direta ou por meio de suas cadeias produtivas, concentradas na Europa, nos Estados Unidos e na China (idem, 2020, informação verbal).

Para ela, lamentavelmente, o conceito de desenvolvimento predatório ainda preside muito as relações econômicas no Brasil, não obstante haja outras formas de Advocacy (termo em inglês: derivado do verbo to advocate, “advogar”, porém, com origem no latim *advocare*, cujo significado está associado à realidade da atividade e corresponde ao verbo ajudar) neste campo, o que para a pesquisadora soma-se ao fato de que as possibilidades de litígio são precárias, apesar de outras formas de pressão para a responsabilização de empresas envolvidas com a violação de direitos relacionados a questões socioambientais, destacando-se as organizações não governamentais

importantes para o trabalho de proteção aos povos indígenas e na proteção do meio ambiente e da vida, assim como o Ministério Público Federal-MPF (ibidem, 2020, informação verbal).

Em arremate, vale comentar a fala do Doutorando Miguel Carioca Neto, da Pós-Graduação em Direito Constitucional da Unifor, durante a XIII Semana do Meio Ambiente da desta instituição, em 04 de junho de 2020, da qual abstrai-se que a criminalização da biopirataria seria uma norma com a proposta premente de proteção dos povos mais pobres, tais como os indígenas, detentores de saberes essenciais de vida em harmonia com a natureza, em um espécie de pensamento do pequeno, uma legislação nacional que incrimina a biopirataria sob o viés intelectual do patrimônio nacional, para o maior, proteção do patrimônio material e imaterial com o fim de impulsionar o desenvolvimento nacional sustentável, com reflexos internacionais em termos de sustentabilidade da humanidade (UNIFOR, 2020, informação verbal).

#### **4 Desenvolvimento nacional sustentável: impactos econômicos da criminalização da biopirataria**

O Prof. Dr. Henrique Leff, em palestra proferida em 05 de junho de 2020, durante a XIII Semana do Meio Ambiente da Unifor, deixou reflexões muito pertinentes para pensar a vida e os modos de fazer-sobreviver no planeta, no sentido precípua de que todos somos natureza. Para ele, o capitalismo não pode ser ecologizado, o capital não faz outra coisa, senão destruir e, nesse sentido, nossa prioridade deve ser a defesa dos Povos da Terra, os maiores guardiões da natureza e de nossas raízes enquanto povo miscigenado (UNIFOR, 2020, informação verbal).

Durante suas colocações, o supradito pensador do século XXI, destacou também a importância da economia ecológica e da ação concreta contra a cultura da corrupção, reafirmando que precisamos valorizar os modos de ser e viver dos povos tradicionais, convergindo com as reflexões de Alberto da Costa e Silva, brasileiro, historiador, embaixador e acadêmico, atual ocupante da cadeira nº 9 na Academia Brasileira de Letras, e de Eduardo Gudynas, uruguaio, pesquisador do Centro Latino Americano de Ecologia Social (Claes), que acompanha e apoia movimentos sociais e instituições acadêmicas da região em temas como o meio ambiente e desenvolvimento e que, em

2016, tornou-se o primeiro latino-americano a receber a Cátedra Arne Naess em Justiça Global e Meio Ambiente, concedida pela Universidade de Oslo, na Noruega, atualmente fazendo parte da lista dos 75 pensadores-chave sobre desenvolvimento, de acordo com o guia Key Thinkers On Development, de Routledge, 2019 (idem, 2020, informação verbal).

No Brasil, a movimentação jurídica acerca da natureza pelo capital mobiliza-se em diversas formas, inclusive quanto à militância pelo reconhecimento dos Direitos da Natureza. Para ele, inclusive, a agricultura familiar é muito mais produtiva que o agronegócio, dentro de uma visão multidimensional, porém, o capitalismo impulsiona uma visão contrária, pois foca apenas no lucro e em um modelo tecnológico que restringe o acesso ao cultivo pelos povos tradicionais, deixando de apreciar modos de uso e de preservação do solo, o trabalho decente e o auto emprego, a segurança alimentar e a própria saúde humana (ibidem, 2020, informação verbal).

Para o intelectual mexicano, a educação ambiental no ensino fundamental e ensino médio criará uma nova consciência nas crianças e jovens, pois é urgente pensar em um futuro com pessoas com consciência ambiental, pautada no respeito, na alteridade. No entanto, enquanto não temos isso, isto é, uma humanidade com consciência ambiental, o que inclui os adultos, para que possamos cada vez mais sair do discurso e alcançar a prática, é necessário o controle energético da degradação ambiental, o que por certo inclui a biopirataria (UNIFOR, 2020, informação verbal).

A Profa. Dra. Danielle de Andrade Moreira, da Pontífica Universidade Católica do Rio de Janeiro-PUC-RIO, em palestra proferida em 30 de julho de 2020, durante a Webinar: O Direito no atual cenário econômico brasileiro: defesa do meio ambiente e desenvolvimento sustentável, da referida instituição, situou o Direito no atual cenário econômico brasileiro, notadamente em sua faceta de busca da defesa do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável. Assim, um dos aspectos mais relevantes, mais uma vez, é entender que a dicotomia entre ambiente e economia deve ser superada. Muito embora a ideia de desenvolvimento sustentável seja criticada por muitos autores como inadequada as noções de sustentabilidade e combate às desigualdades (PUC-RIO, 2020, informação verbal).

A professora supramencionada destacou ainda o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente-PNUMA, fazendo alusão a Comissão Brundtland, que elaborou o Relatório Nosso Futuro Comum, em 1987. A partir desta nasceu o primeiro conceito

oficial de Desenvolvimento Sustentável, qual seja: “[...] aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades”. E, também, a Criação da Comissão de Desenvolvimento Sustentável das Nações Unidas, bem como que, sobre a Declaração da Rio-92, destacam-se, respectivamente os princípios 03 e 04 (idem, 2020, informação verbal).

Aclarou a professora da PUC-RIO, durante o Webinar em apreço, que a partir de então a ideia de desenvolvimento pressupõe os aspectos sociais, econômicos e ambientais. Para ela, o conceito de desenvolvimento sustentável ganha um reforço e, assim nasceu a ideia de que a sustentabilidade está entre os pilares social, econômico e ambiental e, em 2012, no Rio de Janeiro, na Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, houve a renovação do compromisso para um desenvolvimento sustentável e para assegurar a promoção de um futuro economicamente, socialmente e ambientalmente sustentável para o nosso planeta e para as atuais e futuras gerações, para então, em 2015, em Nova Iorque, serem elaborados os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, que mostram a amplitude da busca internacional por esse desenvolvimento, após reunião da Cúpula das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (ibidem, 2020, informação verbal).

O fato é que o modo de produção das sociedades capitalistas pretendem o lucro a todo custo, e uma exploração sustentável da natureza pode estar em desacordo com o ideal do lucro, pois explorar a natureza indiscriminadamente é mais rápido e barato, descartando, assim, estudos de impacto, redução de resíduos poluidores, entre outros, o que afeta para além da cultura das comunidades tradicionais, mas ataca o meio ambiente, sem o qual não há vida e, por conseguinte, o desenvolvimento nacional sustentável (FELÍCIO, 2019).

## **5 Desenvolvimento nacional sustentável: impactos ambientais da criminalização da biopirataria**

Objetiva-se demonstrar a importância da criminalização da biopirataria para a proteção de todo o patrimônio material e imaterial brasileiro enquanto alternativa efetiva, conjuntamente com uma política forte de educação ambiental, a exemplo do

tripé ensino, pesquisa e extensão, mediante a construção de profissionais de excelência, conhecedores das necessidades da comunidade em que atuam, flexíveis e capazes de se envolver em soluções de problemas da sociedade, preparados para assumir novos desafios, de contribuição para a manutenção do meio ambiente equilibrado, dentro da perspectiva de que é necessário um repensar das atividades empresariais, pautado no compromisso com a melhoria da qualidade de vida, na gestão comprometida com o desenvolvimento sustentável e o equilíbrio entre lucro, desenvolvimento social e meio ambiente ecologicamente equilibrado (BOWEN, 2013).

A importância da criminalização da biopirataria no Brasil surge como uma forma mais rápida, eficaz e segura de acautelar os recursos naturais e os conhecimentos tradicionais a eles associados, dentro de uma visão de desenvolvimento sustentável, pautado no objetivo de acabar com as demandas de consumo do presente, ainda arraigadas ao modelo de produção baseado no modo de produção capitalista, que visa a transformação das relações em mercadoria com o objetivo de lucro, mas agora sem prejuízo das necessidades de futuras gerações, protegendo ecossistemas e a existência da própria vida humana, objetivando, por seu turno, impactos sócio-culturais-econômico-ambientais favoráveis ao homem (FELÍCIO, 2019).

A Profa. Dra. Maria Cláudia Antunes de Sousa, em palestra proferida em 03 de junho de 2020, durante a XIII Semana do Meio Ambiente da Unifor, pontuou que as últimas décadas representam retrocessos em relação as ações responsáveis de natureza ambiental, de modo que, atualmente, a pandemia do Sars-Cov-2 (Novo Coronavírus) ou Covid-19 nos obriga ao recolhimento, mas tão somente potencializando uma realidade de descaso com a busca pelo efetivo equilíbrio ambiental que já existia (UNIFOR, 2020, informação verbal).

Para a professora, o Direito Ambiental tem forte importância neste cenário, dado que reforça a ideia de que o Direito é uno, pois a pandemia reflete em várias áreas do conhecimento, sendo necessário o uso de lentes multidimensionais para enxergar a amplitude e a longitude da problemática ambiental relacionada a biopirataria (idem, 2020, informação verbal).

Na realidade, veja-se que isso advém da realidade do Capitalismo Industrial, que teve seu advento marcado pela Revolução Industrial, trazendo significativas mudanças sociais, culturais e políticas para a sociedade, especialmente no que se refere às relações consumeristas, que passaram a ter como finalidade a obtenção de

lucro, de modo que a cultura da oferta transformou a “nossa sociedade em uma sociedade de consumidores” (BAUMAN, 2008), onde se criam, a cada dia, novas necessidades, desejos e exigências, na qual “temos uma única obrigação e constrangimento: ESCOLHER” (BAUMAN; MAY, 2010).

Assim, uma das premissas mais importantes para o futuro é a de que consciência atitudinal e a preservação do meio ambiente são um binômio inseparável no caminho para o desenvolvimento humano. Assim, inclusive, pontua o pesquisador mexicano Prof. Dr. Henrique Leff “Porém, da racionalidade ambiental, não apenas emerge um novo modo de produção, mas um novo modo de estar no mundo: novos processos de significado da natureza e novos significados existenciais na construção de um futuro sustentável” (LEFF, 2019).

Tratando da saúde como bem comum, tendo em vista o contexto de pandemia, tem-se, ainda, seguindo a contribuição epistemológica do professor supramencionado, em sua obra intitulada de *Aventuras da Epistemologia Ambiental*, que:

A transcendência da racionalidade ambiental é levada pela fecundidade das relações com o Outro, pela produtividade da complexidade ambiental, pelo encontro de interesses antagônicos e pelo diálogo de saberes. Implica uma resignificação cultural do mundo diante dos **desafios da sustentabilidade, da equidade, da democracia e da justiça social** (LEFF, 2012, p. 121, grifos nossos).

Nesta linha, corroborou a Profa. Dra. Gina Vidal Marcílio Pompeu, em palestra proferida em 04 de junho de 2020, durante a XIII Semana do Meio Ambiente da Unifor, quando frisou que a dignidade das pessoas e da defesa da vida humana é um dever coletivo, de modo que a ordem econômica deve seguir a ordem social, não obstante o Brasil tenha a estigma de um país concentrador de renda e de desigualdades sociais, à exemplo do grileiro que chega e devasta, causando o aumento da pobreza e, por consequência, faz com que comunidades locais tenham que se marginalizar por questões de sobrevivência (UNIFOR, 2020, informação verbal).

A tutela penal se faz necessária pela necessidade premente de resguardar direitos e efetivá-los, porque todos somos natureza, fazemos parte dela, sem ela não há vida, sem olvidar a busca pela efetiva interação entre as atividades educacionais/sociais e o

convívio doméstico/familiar na educação ambiental para a formação de cidadãos conscientes (IDEM, 2020, informação verbal).

Em termos de desenvolvimento nacional sustentável, a importância da criminalização da biopirataria no Brasil nasce a partir da percepção de que há legislações nacionais e internacionais que proíbem o tráfico de animais e plantas, no entanto, nenhuma destas normas preveem especificamente o tráfico de animais e plantas para a prática da biopirataria, sendo necessária uma reprimenda de natureza penal nas referidas situações, com a criação de uma norma incriminadora para o controle do material genético e do conhecimento tradicional do país, e para proteger a sua identidade cultural e soberania (FELÍCIO, 2019).

Apenas com a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente-Lei nº 6.938/1981 iniciou-se uma perspectiva de proteção do meio ambiente como um bem interligado, destacando-se o objetivo específico esculpido em seu artigo 4º, inciso I, “[...] compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e equilíbrio ecológico” (WEBINAR PUC-RIO, 2020, informação verbal).

Foi promulgada a Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988, dado o devido destaque ao seu artigo 170, que entre outras lições, trata da função social da propriedade e da busca pela redução das desigualdades regionais e sociais como meio de assegurar a existência digna, conforme os ditames da justiça social, sendo, a partir de então, impositivo a qualquer empreendimento a proteção do meio ambiente, em consonância também ao que preveem os artigos 5º, inciso XXIII, 182, 186, inciso II, da CRFB/1988 (BRASIL, 1988).

O artigo 225 da Lei Maior, para ela, considerado coração da proteção ambiental no Brasil, corolário do Princípio do Poluidor Pagador, de origem na OCDE/1972, que leciona pela correção de falhas de mercado, orientado pela internacionalização das externalidades ambientais negativas nos processos de produção e consumo, com o objetivo de promover a justa repartição dos custos (preventivos e reparatórios) entre os sujeitos integrantes da cadeia de poluição, caracterizado pela vocação redistributiva: responsabilidade partilhada pelos custos ambientais derivados das atividades econômicas (STF ADI 3378), com o efeito prático de evitar socialização de ônus e privatização de bônus, promovendo justiça distributiva em matéria ambiental (WEBINAR PUC-RIO, 2020, informação verbal).

Vale observar a existência de enclaves gerados pela bioinvasão, invasão e inserção de espécies exóticas no Brasil, fenômeno ligado à perda da biodiversidade, que consiste em ameaça concreta aos ecossistemas e processos e ciclos naturais, compreendendo a fauna, a flora, mudas e sementes, tanto para a ideia de espécie originária de um outro país, como para aquela proveniente de um determinado bioma e inserida em um distinto do seu habitat natural, muitas vezes configurando tráfico de animais ou outras vertentes de biopirataria, com potencial para causar impactos negativos, ecológicos, econômicos ou na saúde humana, com extinções locais, funcionais e totais das espécies nativas e a perda de serviços e bens que os ecossistemas fornecem, tais como alimento, fonte de medicamentos, oportunidade de emprego através da pesca e do turismo, lazer e etc. Por exemplo, têm-se o coral-sol, o caramujo africano gigante, o javali, o mexilhão dourado e o eucalipto, bioinvasores que ameaçam o equilíbrio ambiental da nossa biodiversidade, sobretudo por apresentarem um controle complexo (NATURE, 2020).

A ciência especula que a bioinvasão, entendida como expressão da biopirataria, pode estar ligada a origem de doenças zoonóticas, com potencial pandêmico, como a Covid-19, que já deixou mais de 100.000 (cem mil) mortos no Brasil. É o caso dos pangolins malaios (*Manis Javanica*), portadores do novo coronavírus, segundo estudo de pesquisadores chineses. A referida espécie é de comércio internacional proibido, mas presente no tráfico ilegal, apesar das evidências científicas que apontam que, junto dos morcegos, são os únicos mamíferos conhecidos por serem infectados com cepas muito próximas à do novo coronavírus, pois as sequências genéticas de diversas cepas de coronavírus foram encontradas em pangolins de 88,5% a 92,4% semelhantes às do novo coronavírus, assim, indicando a possibilidade de que essa espécie tenha contribuído para o surgimento da SARS-Cov-2 (IDEM, 2020).

O estudo alerta ainda que a venda e o consumo de pangolins nos mercados de animais vivos devem ser rigorosamente proibidos para evitar futuras pandemias, dado que seu comércio para servir de alimento representa uma grande preocupação, pois sabe-se que o coronavírus pode ser transmitido por alguns fluídos corporais, pelas fezes e pela carne do animal. Tratam-se de mamíferos ameaçados de extinção, encontrados na Ásia e na África, com o corpo coberto de escamas e que se alimentam de formigas. As suas escamas são contrabandeadas e utilizadas na medicina tradicional chinesa, além da sua carne, que é considerada uma iguaria em alguns países. Na China, é ilegal comer



pangolim, mas o animal ainda pode ser encontrado nos cardápios de restaurantes, pois estavam disponíveis para venda em mercados de animais vivos até 26 de janeiro, quando o governo do país ordenou o fechamento de todos eles (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2020).

Segundo a Organização Mundial de Saúde-OMS, os morcegos são a fonte mais provável do novo coronavírus, SARS-Cov2, identificado pela primeira vez em Wuhan, na China, no final de 2019, como a causa da doença por coronavírus de 2019 (COVID-19), mas provavelmente a transmissão ocorreu a outras espécies antes de infectar os humanos, espalhando-se por todo o mundo (idem, 2020).

Na história, inclusive, há precedentes dessa dinâmica, tem-se que no caso da Síndrome Respiratória Aguda Grave-SARS-Cov, identificada em 2002 na China, o responsável foi um mamífero chamado civeta (com 99,8% de semelhança em comparação com o vírus que causava a doença em humanos), bem como que no caso Síndrome Respiratória do Oriente Médio-MERS, identificada em 2012 na Jordânia e na Arábia Saudita, provavelmente, chegou até os humanos por meio dos camelos (ibidem, 2020).

O fato é que todos são espécies de coronavírus que causam infecções respiratórias graves e são transmitidos por animais para os seres humanos, por meio de patógenos zoonóticos. Desse modo, como alertam alguns estudiosos, epidemias estão se tornando mais prováveis à medida que o ser humano invade os habitats de animais selvagens (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2020).

Ressalte-se que, atualmente, tais estudos relacionados a origem do Novo Coronavírus têm sido amplamente debatidos, porquanto, assim também levantou a Mestranda da Pós-Graduação em Direito Constitucional da Unifor, Luciana Barreira de Vasconcelos Pinheiro, em palestra proferida em 04 de junho de 2020, durante a XIII Semana do Meio Ambiente da Unifor, quando declarou que tanto quanto a busca por uma vacina, é premente a sociedade como um todo indagar-se de onde veio esse vírus, porque essa pandemia começou, visto que a ciência não é importante somente para remediar as situações, mas ela é tão ou mais importante para preveni-los (UNIFOR, 2020, informação verbal).

Nesse sentido, para a aludida pesquisadora, antes de voltarmos ao “novo normal”, é preciso refletir de como a humanidade deve agir quanto aos seus hábitos,

normas e valores daqui pra frente, pois não podemos viver “de quarentena em quarentena”, citando, assim, Boaventura de Souza Santos, Professor Catedrático Jubilado da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra, em Portugal (idem, 2020, informação verbal).

A palestrante referenciada, naquela oportunidade, citou o recente estudo da revista Nature, quando comentou tanto sobre os morcegos, como sobre os pangolins, destacando que estes tratam-se dos animais mamíferos mais traficados do mundo e, trazendo a debate, a necessidade de controle internacional do tráfico de animais silvestres, uma das vertentes da biopirataria, que configura um verdadeiro risco não apenas para a extinção desses animais, mas para a saúde humana, como hoje especula-se, pois trata-se de uma iguaria na alimentação de alguns povos (ibidem, 2020, informação verbal).

Ademais, a mestranda supradita aclarou que certamente o tráfico de pangolins enquanto uma iguaria local acabou por espalhar o Novo Coronavírus, já que o tráfico não tem controle sanitário, de modo que os traficantes contaminam-se em contato com os animais, por esse meio também contaminando outras pessoas (UNIFOR, 2020, informação verbal).

Além disso, o recente relatório “Prevenir a Próxima Pandemia: Doenças Zoonóticas e Como Quebrar a Cadeia de Transmissão” alerta para a possibilidade de surgimentos de novos surtos de doenças zoonóticas caso os países não tomem medidas para impedir sua disseminação, por meio de dez recomendações para evitar futuras pandemias, em engajamento conjunto do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente-PNUMA e do Instituto Internacional de Pesquisa Pecuária-ILRI. Vejamos um de seus trechos, conforme colocação da diretora-executiva do PNUMA:

A ciência é clara ao dizer que, se continuarmos explorando a vida selvagem e destruindo os ecossistemas, podemos esperar um fluxo constante de doenças transmitidas de animais para seres humanos nos próximos anos [...] as pandemias são devastadoras para nossas vidas e nossas economias e, como vimos nos últimos meses, a população mais pobre e vulnerável é a mais impactada. Para evitar futuros surtos, precisamos ser mais conscientes sobre a proteção do meio ambiente (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020, s.p.).

Complementa ainda o relatório “Invasão de Habitats Naturais Intensifica Surgimento de Zoonoses”, publicado em 05 de maio de 2020, visto que aponta como

um dos fatores que favorecem o surgimento de doenças zoonóticas (doenças transmitidas de animais para seres humanos) é justamente uma das expressões de biopirataria, o comércio ilegal ou irregular de animais silvestres, no texto do qual o especialista relatou que a natureza cuida bem de si mesma, então, a melhor maneira para reduzir a ocorrência e mitigar os impactos das doenças zoonóticas seria conservá-la e proteger a biodiversidade (NAÇÕES UNIDAS BRASIL, 2020).

Em termos de desenvolvimento nacional sustentável e impactos positivos da criminalização da biopirataria, observe-se também a existência de recursos que não podem ser patenteados, isto é, que não podem gerar o direito ao recebimento de royalties de quem usa o nome ou o produto, o que gera ainda mais a incidência da prática da biopirataria, que, uma vez criminalizada, seria também prevenida (POZZETI, Valmir César; FERREIRA, Marie Joan Nascimento; MENDES, Máryka Lucy da Silva, 2020)

Trata-se, por exemplo, do caso do *Spilanthes acmella* var *oleraceae* ou *Spilanthes oleraceae* ou *Acmella oleraceae*, conhecida também como agrião do Pará, agrião do Norte, agrião bravo, agrião do Brasil, botão de ouro, ou apenas jambu amazônico, planta nativa da Amazônia, que possui propriedade anestésica (patrimônio genético), composta por flores amarelas e folhas e flores com sabor picante, causando leve formigamento e entorpecimento da língua, com grande valor medicinal (patrimônio intelectual), muito utilizada na culinária regional (patrimônio cultural) enquanto erva típica em pratos como o tacacá e o pato no tucupí, considerada uma iguaria tanto para a alimentação, como para a medicação (idem, 2020).

Dessa forma, o jambu foi alvo da subtração de piratas investidos em empresa de biotecnologia a despeito dos Estados Unidos da América ter “chegado primeiro” e patenteados a referida planta, em 2018, economizando tempo e recursos financeiros, o que foi revertido graças o burburinho criado pelos pesquisadores, ou melhor dizendo, pela comunidade acadêmica em geral, dado que substâncias importantes são extraídas do jambu, a exemplo do spilantol, não só valorizado na culinária, mas também com valiosas propriedades medicinais, conforme supramencionado. Sobre isso vale dizer que a biopirataria em questão diz respeito a apropriação não só da planta, mas também dos conhecimentos tradicionais, que populações tradicionais detém, ao longo dos séculos (POZZETI, Valmir César; FERREIRA, Marie Joan Nascimento; MENDES, Máryka Lucy da Silva, 2020).

Ocorre que dentro do território brasileiro não é possível que o Estado conceda a patente do Jambú. Nesse sentido, vejamos o seguinte entendimento:

Os organismos vivos não são invenções humana, mas produtos da natureza, e a biotecnologia somente copia e efetua a recombinação das “peças” soltas desse instrumento que é a vida (DINIZ, 2001, p. 445).

Ademais, “organismos vivos” são, conforme a Lei nº 11.105/2005, Lei de biossegurança em seu Art. 3º, in verbis, “[...] toda entidade biológica capaz de reproduzir ou transferir material genético, inclusive vírus e outras classes que venham a ser conhecidas [...]”. Assim, conforme o Ordenamento Jurídico Brasileiro, temos que não é possível ter a propriedade de um organismo vivo, no Brasil, pois o legislador partiu do entendimento de que, para ser patenteável, deve ser produto de criação humana e novidade, produzida com intuito comercial, como já explicado na seção dois deste trabalho (POZZETI, Valmir César; FERREIRA, Marie Joan Nascimento; MENDES, Máryka Lucy da Silva, 2020).

Desse modo, o patenteamento do Jambú, por quem quer que seja, seja neste país ou fora dele, se constitui em ato ilícito e o Brasil, caso alguém tente fazê-lo, desconstituirá essa patente na Organização Mundial do comércio, como já o fez no caso do cupuaçu, patenteado pelo Japão (idem, 2020).

Outrossim, saliente-se ainda que a busca de impactos sociais-econômico-ambientais favoráveis ao desenvolvimento sustentável, inclusive, por meio da proposta de criminalização da biopirataria no Brasil, jamais foram de importância tão premente, pois a tutela penal do meio ambiente como um todo nunca esteve em maior evidência, tudo em decorrência do atual contexto de pandemia (BRASIL, 2020).

Exemplo disso é o Projeto de Lei nº 3020, de 2020, que prevê a duplicação de penas para crimes ambientais cometidos durante a vigência de estado de emergência ou de calamidade, que, se aprovado, enrijecerá a Lei de Crimes Ambientais-Lei nº 9.605, de 1988, como reação legal ao avanço do desmatamento e da destruição da fauna e da flora nas florestas brasileiras, após o ministro do Meio Ambiente, Ricardo Salles, na reunião ministerial de 22 de abril, cuja gravação foi divulgada por determinação do Supremo Tribunal Federal-STF, afirmar que o momento atual é propício para “passar a boiada”, referindo-se a mudanças de regras e simplificação de normas, enquanto a imprensa estiver ocupada com a cobertura da pandemia de Covid-19 (idem, 2020).

## 6 Conclusão

A Amazônia é o principal cenário de estudo da biopirataria, assunto de interesse do Estado e da sociedade, enquanto prática organizada, estratificada e departamentalizada, que consiste em ameaça à manutenção da vida, inserida na lógica do capitalismo desenfreado do mundo globalizado, protagonizado pelo poderio econômico de multinacionais, sendo premente a mudança de paradigma para a busca energética pelo meio ambiente equilibrado.

A biopirataria consiste em um problema antigo, porém, atual. A primeira prática ocorreu com a extração do pau-brasil pelos portugueses. Hoje, cientificamente, especula-se sua relação com a origem do Sars-Cov-2 (Covid-19), por meio do tráfico ilegal do mamífero pangolim.

Observa-se que a utilização de recursos naturais, sem a expressa permissão do país de origem e das comunidades tradicionais detentoras de conhecimento, é comum em todas as definições de biopirataria. Fala-se não só da geração de danos aos cofres públicos, mas da ofensa à identidade e valores culturais.

Ao investigar como o Ordenamento Jurídico Brasileiro aborda a questão da biopirataria, vê-se um problema antigo e global de trato desigual, sendo o bem jurídico a vida, na interface da busca pelo meio ambiente ecologicamente equilibrado. Precisa-se enfrentar dificuldades em seu combate, mediante o fortalecimento da soberania nacional por meio de políticas públicas e normativas internas, para, em segunda escala, fortalecer o trato internacional da problemática.

Outrossim, evidencia-se as dificuldades dos julgadores em mensurar os danos causados pela biopirataria e imputá-los. A norma penal é a forma mais energética de assim fazê-lo, sob o viés do patrimônio intelectual, que envolve forte interesse e poderio econômico, com visibilidade internacional, a fim de abarcar todo ele.

Demonstra-se ainda com o estudo da viabilidade da criminalização da biopirataria no Brasil, a busca pela proteção de interesses supraindividuais, importantes para a manutenção sustentável da vida humana na Terra, sobretudo, como impulso a proteção dos conhecimentos tradicionais e repartição justa e equitativa de benefícios decorrentes da descoberta e uso do patrimônio, seja ele cultural, intelectual ou genético, em nome do Princípio da Vedação ao Retrocesso

Ecológico, ao enxergar-se a questão econômica de forma indissociável da busca pela preservação ambiental.

Vê-se que a busca de impactos sócio-culturais-econômico-ambientais favoráveis ao desenvolvimento nacional sustentável jamais foi de importância tão premente. A tutela penal do meio ambiente é parte da prevenção ao retrocesso ambiental enquanto iniciativa pública interna e nunca esteve em maior evidência. Não se pode desatrelar o estudo da viabilidade da criminalização da biopirataria no Brasil do contexto da pandemia do Sars-Cov-2 (Covid-19).

Visa-se garantir a integração das comunidades tradicionais, mais vulneráveis, aos lucros, para que seja melhorada a qualidade de vida desses povos, aos quais é inerente o conhecimento sobre a capacidade de reconstrução da vida e o sentimento de pertença à natureza, favorecendo a preservação do meio ambiente e da saúde humana como um todo, sem olvidar-se a política forte de educação ambiental, o tripé ensino, pesquisa e extensão, as responsabilidades sociais das empresas e a busca pela efetiva interação entre as atividades educacionais/sociais e o convívio doméstico/familiar na educação ambiental para a formação de cidadãos conscientes e alternos.

Portanto, a criminalização da biopirataria é viável. A pesquisa em torno da importância do estudo da viabilidade da criminalização da biopirataria não só envolve os possíveis benefícios ao desenvolvimento nacional sustentável, mas a sua relação com a proteção da saúde humana, sob o viés da prevenção a doenças zoonóticas, à exemplo dos efeitos da bioinvasão.

## Referências

- BALE, Rachael. Pangolins podem ser vetores de coronavírus semelhante ao da atual pandemia: cientistas e defensores dizem que esta nova pesquisa é mais uma razão para banir o comércio ilegal desses mamíferos com escamas. **National Geographic**, Brasil, 2020. Disponível em: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/animais/2020/05/aumento-da-exportacao-de-pitons-reais-como-animais-de-estimacao-gera-novas>. Acesso em: 19 ago. 2020.
- BAUMAN, Zygmunt. **Vida para consumo**: a transformação das pessoas em mercadorias. 1.ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2008. Disponível em: <https://zahar.com.br/sites/default/files/arquivos/tl142.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BAUMAN, Zygmunt; MAY, Tim. **Aprendendo a pensar com a Sociologia**. 1 ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2010. Disponível em:

<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2018/04/Aprendendo-a-Pensar-com-a-Socio-Zygmunt-Bauman.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

BOWEN, Peter Geoffrey; BOWEN, Howard R.; GOND, Jean-Pascal. **Social Responsibilities of the Businessman**. 1. ed. São Paulo: Amazon, 2013.

CARROLL, Archie. The Pyramid of Corporate Social Responsibility: Toward the Moral Management of Organizational Stakeholders. Indiana: **Business Horizons**, 1991.

Disponível em: [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51915112/1991-The\\_Pyramid\\_of\\_Corporate\\_Social\\_Responsibility\\_Toward\\_the\\_Morai\\_Management\\_of\\_Organizational\\_Stakeholders.pdf?1487880180=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe\\_Pyramid\\_of\\_Corporate\\_Social\\_Responsi.pdf&Expires=1598285675&Signature=Zmc4x6Gmlj6yVXJ1qYTW~n3D4RccNpOtF-CB7rqCVkhk1BZZHsC3hiXpXmqDh7slgNvGMraR0VgkgY14FDgpV3RXoH5B5Lb0wsKGOi6aQRWCu2cbX0WK-Qt~xs4LohZ1trXPZlrJsgY-PNWMqJaNrfMrJOj-nz3~U9CE8MjpIEibf9sbwsrpYB4IV0nKyovcA5v3v~yMM0Oo3j9UvR32kdDUDB1gQHbHCDOeOfNNXqoZVMRJCChriUu0LonIpVtjRTW4Y23pNmXZWcbh0tjkMFYg-qtNEj2LWiJGT0WWkRRgBI4fy-xPMzUN7RvsgMx46ERVHyUSVWXbwK112CdOg\\_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51915112/1991-The_Pyramid_of_Corporate_Social_Responsibility_Toward_the_Morai_Management_of_Organizational_Stakeholders.pdf?1487880180=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DThe_Pyramid_of_Corporate_Social_Responsi.pdf&Expires=1598285675&Signature=Zmc4x6Gmlj6yVXJ1qYTW~n3D4RccNpOtF-CB7rqCVkhk1BZZHsC3hiXpXmqDh7slgNvGMraR0VgkgY14FDgpV3RXoH5B5Lb0wsKGOi6aQRWCu2cbX0WK-Qt~xs4LohZ1trXPZlrJsgY-PNWMqJaNrfMrJOj-nz3~U9CE8MjpIEibf9sbwsrpYB4IV0nKyovcA5v3v~yMM0Oo3j9UvR32kdDUDB1gQHbHCDOeOfNNXqoZVMRJCChriUu0LonIpVtjRTW4Y23pNmXZWcbh0tjkMFYg-qtNEj2LWiJGT0WWkRRgBI4fy-xPMzUN7RvsgMx46ERVHyUSVWXbwK112CdOg_&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA). Acesso em: 24 ago. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Congresso Nacional:

Brasília, 1988. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 09 jul. 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998**. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Congresso Nacional: Brasília, 1998. Disponível em:

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm). Acesso em: 09 jul. 2020.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 3020, de 2020**. Altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente e dá outras providências, para aumentar as penas aplicadas aos crimes ambientais praticados na vigência de reconhecimento de estado de emergência ou de calamidade pública. Senado Federal: Brasília, 2020. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/142207>. Acesso em: 19 ago. 2020.

DINIZ, Maria Helena. **O estado atual do biodireito**. São Paulo: Saraiva, 2001.

FELÍCIO, Geisa Maria Bomfim. **Criminalização da biopirataria**: dogmática e necessidade. Dissertação (Mestrado em Direito) – Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Franca, 2019.

Disponível em:

[https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191031/Felicio\\_GMB\\_me\\_fran.pdf?sequence=5&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/191031/Felicio_GMB_me_fran.pdf?sequence=5&isAllowed=y). Acesso em: 28 mar. 2020.

LEFF, Henrique. Complexidade, Racionalidade Ambiental e Diálogo de Saberes. **Educação & Realidade**, Rio Grande do Sul, v.34, n.3, 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade/article/view/9515/6720>. Acesso em: 24 ago. 2020.

LEFF, Henrique. Diminuição ou desconstrução da economia: rumo a um mundo sustentável. **Polis**, Revista Latinoamericana, Santiago, v.21, 2008. Disponível em: <https://journals.openedition.org/polis/2862>. Acesso em: 24 ago. 2020.

LEFF, Henrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder**. 11 ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Crescem as leis para proteger o meio ambiente, mas há falhas graves de implementação, diz relatório**, 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/crescem-as-leis-para-protetger-o-meio-ambiente-mas-ha-falhasgraves-de-implementacao-diz-relatorio/>. Acesso em: 01 jul. 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Danos ao planeta serão desastrosos para saúde humana se ações não forem tomadas, diz relatório**, 2019. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/saude-humana-ficara-em-apuros-se-acoes-urgentes-nao-foremtomadas-para-protetger-meio-ambiente-alerta-relatorio-global-da-onu/>. Acesso em: 01 jul. 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Invasão de habitats naturais intensifica surgimento de zoonoses, diz especialista**, 2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/invasao-de-habitats-naturais-intensifica-surgimento-de-zoonoses-diz-especialista/>. Acesso em: 19 ago. 2020.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Relatório da ONU defende abordagem que une saúde humana, animal e ambiental para evitar futuras pandemias**, 2020. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/relatorio-da-onu-defende-abordagem-que-une-saude-humana-animal-e-ambiental-para-evitar-futuras-pandemias/>. Acesso em: 19 ago. 2020.

NASCIMENTO, Danilo Lovisaro do. **A biopirataria na amazônia: uma proposta jurídica de proteção transnacional da biodiversidade e dos conhecimentos tradicionais**. Dissertação (Mestrado)-Curso de Mestrado em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007. Disponível: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/90034>. Acesso em: 01 jul. 2020.

POMPEU, Randal Martins *et al.* Que mundo queremos e que podemos construir durante a pandemia por meio das ações responsáveis e inclusivas da Fundação Edson Queiroz. *In: Semana do Meio Ambiente, XIII, 2020, Fortaleza-CE, A complexidade ambiental: caminhos possíveis a encontros desejáveis*, Fortaleza: PPGA/PPGD/Universidade de Fortaleza-UNIFOR, 2020. Disponível em: <meet.google.com/wwu-tvrv-nxz> e <https://www.youtube.com/channel/UCD3xv3wDsy12DmahQIQ8hBQ>. Acesso em: 03 jun. 2020.

POZZETI, Valmir César; FERREIRA, Marie Joan Nascimento; MENDES, Máryka Lucy da Silva. A (im)possibilidade do patenteamento do jambu amazônico. **Revista Jurídica Unicuritiba**, v. 01, n. 58, 2020 (p. 605-617), Curitiba. Disponível em:



<http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/view/3849>. Acesso em: 01 jul. 2020.

POZZETTI, Valmir César; MENDES, Máryka Lucy da Silva. Biopirataria na Amazônia e a ausência de proteção jurídica. **Revista Direito Ambiental e Sociedade**, v. 4, n. 1, 2014 (p. 209-234). Disponível em: <http://ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental/article/view/3691/2114>. Acesso em: 06 jul. 2020.

SANTOS, Nivaldo dos; OLIVEIRA, Diego Guimarães de. A patenteabilidade de tecnologias verdes como instrumento de desenvolvimento sustentável. **Revista Jurídica Unicuritiba**. v. 4, n. 37, 2014, p. 305. Disponível em: <http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/RevJur/article/viewFile/1051/738>. Acesso em: 09 jul. 2020.

SILVA, Eni Leide Conceição; SILVA, Cleiton; FURLANETI, Emerson Watanabe. Responsabilidade Socioambiental e Logística Reversa: a implantação de coleta seletiva nas cidades sede da copa do mundo FIFA 2014 pela Coca Cola Brasil. *In: XIX Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente da Universidade de São Paulo-XIX ENGEMA-USP*, 04 e 05 de dezembro de 2017, p. 06, il. color. Disponível em: <http://engemausp.submissao.com.br/19/anais/arquivos/434.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020.

WEBINAR PUCRIO: o Direito no atual cenário econômico brasileiro: defesa do meio ambiente e desenvolvimento sustentável. Webinar apresentada por Luiz Cristiano Oliveira de Andrade. [Rio de Janeiro-RJ: *s.n.*], 30 jul. 2020. 1 vídeo (1h 36min 56seg). Publicado pelo canal Educação Continuada PUC-Rio. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=qS6at6CfHf0> e <https://puc-rio.zoom.us/j/91767873425?pwd=bjJjQkZ6MXVXZzhwYnFscUvQW1TQT09>. Acesso em: 19 ago. 2020.