

**X ENCONTRO INTERNACIONAL DO  
CONPEDI VALÊNCIA – ESPANHA**

**BIODIREITO, SUSTENTABILIDADE E DIREITOS  
DOS ANIMAIS**

**MARIA CRISTINA VIDOTTE BLANCO TARREGA**

**HERON JOSÉ DE SANTANA GORDILHO**

**VICENTE BELLVER CAPELLA**

**Diretoria – CONPEDI**

**Presidente** - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC – Santa Catarina

**Vice-presidente Centro-Oeste** - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG – Goiás

**Vice-presidente Sudeste** - Prof. Dr. César Augusto de Castro Fiuza - UFMG/PUCMG – Minas Gerais

**Vice-presidente Nordeste** - Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS – Sergipe

**Vice-presidente Norte** - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa – Pará

**Vice-presidente Sul** - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos – Rio Grande do Sul

**Secretário Executivo** - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Napolini - Unimar/Uninove – São Paulo

**Representante Discente – FEPODI**

Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie – São Paulo

**Conselho Fiscal:**

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UCAM – Rio de Janeiro

Prof. Dr. Aires José Rover - UFSC – Santa Catarina

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP – São Paulo

Prof. Dr. Marcus Firmino Santiago da Silva - UDF – Distrito Federal (suplente)

Prof. Dr. Ilton Garcia da Costa - UENP – São Paulo (suplente)

**Secretarias:**

**Relações Institucionais**

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM – Santa Catarina

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR – Ceará

Prof. Dr. José Barroso Filho - UPIS/ENAJUM – Distrito Federal

**Relações Internacionais para o Continente Americano**

Prof. Dr. Fernando Antônio de Carvalho Dantas - UFG – Goiás

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA – Bahia

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA – Maranhão

**Relações Internacionais para os demais Continentes**

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba – Paraná

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP – São Paulo

Profa. Dra. Maria Aurea Baroni Cecato - Unipê/UFPB – Paraíba

**Eventos:**

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch – UFSM – Rio Grande do Sul

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho – Unifor – Ceará

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta – Fumec – Minas Gerais

**Comunicação:**

Prof. Dr. Matheus Felipe de Castro – UNOESC – Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho – UPF/Univali – Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara – ESDHC – Minas Gerais

**Membro Nato** – Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP – Pernambuco

---

B615

Biodireito, sustentabilidade e direitos dos animais [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/2020

Coordenadores: Heron José de Santana Gordilho; Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega; Vicente Bellver Capella – Florianópolis: CONPEDI, 2020 / Valência: Tirant lo blanch, 2020.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-022-0

Modo de acesso: [www.conpedi.org.br](http://www.conpedi.org.br) em publicações

Tema: Crise do Estado Social

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Congressos Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. X Encontro Internacional do CONPEDI Valência – Espanha (10:2019 :Valência, Espanha).

CDU: 34

# **X ENCONTRO INTERNACIONAL DO CONPEDI VALÊNCIA – ESPANHA**

## **BIODIREITO, SUSTENTABILIDADE E DIREITOS DOS ANIMAIS**

---

### **Apresentação**

Oferece-se ao leitor, organizado em coletânea, o conjunto de textos expostos e debatidos por pesquisadores de diversas universidades, no Grupo de Trabalho Biodireito, sustentabilidade e direito dos animais, do X Encontro Internacional do CONPEDI, ocorrido na Universidade de Valência, em Valência, na Espanha.

O Grupo de trabalho subdividiu-se em três ordens temáticas que dialogam entre si- a sustentabilidade ambiental, os direitos dos animais, a bioética e o biodireito. A sessão contou com a apresentação de oito trabalhos que contemplaram diferentes reflexões sobre problemas atuais dentro das temáticas propostas, à luz de relevantes matrizes teóricas, o que lhes garantiu a profundidade e a qualidade desejadas. Conforme a ordem estabelecida para a apresentação e para a publicação, os primeiros trabalhos analisam questões ambientais e de sustentabilidade, seguidos por reflexão sobre os direitos dos animais, enquanto os últimos contemplam problemas de bioética e de biodireito .

Sob o título de “A proteção ao meio ambiente perante as Cortes Superiores Brasileiras”, Patrícia Frizzo, doutoranda pela UNIVALI e Ricardo Stanziola Vieira, professor do Programa de Pós-Graduação em Direito da UNIVALI, escrevem sobre as decisões das cortes superiores em temas ambientais, apresentando uma visão crítica da aplicação do sistema de precedentes em matéria ambiental.

Escrito por Jardel Anibal Casanova Daneli , Professor de Direito Constitucional na Faculdade SOCIESC de Balneário Camboriú e doutorando da UNIVALI, e por Alexandre Waltrick, professor e doutorando na UNIVALI, o artigo intitulado “O controle de Convencionalidade como instrumento para a efetivação da sustentabilidade ambiental” analisa a temática do direito internacional contemporâneo e a aplicação do controle de convencionalidade no âmbito da sustentabilidade ambiental.

Beatriz Vignolo da Silva, mestre em direito pela UFMG e professora de direito ambiental ASA/MG e Daniel Gaio, professor de direito urbanístico e ambiental na UFMG e líder do Grupo de Pesquisa e extensão, ainda voltados aos problemas ambientais atuais, analisam, sob o título “Violações de direitos pelo licenciamento ambiental- análise de empreendimentos na Serra da Moeda, Minas Gerais” o trabalho de licenciamento ambiental de três

empreendimentos econômicos (mineral, industrial e de expansão urbana) e os seus reflexos em relação aos recursos hídricos subterrâneos situados na Serra da Moeda- região metropolitana de Belo Horizonte. Embora sejam significativos os danos ambientais, conclui-se que não há uma avaliação prévia e integrada adequada acerca dos impactos hidrogeológicos em uma região com comprovada escassez de água.

Juliete Prado de Faria, mestranda no Programa de Pós-graduação em Direito Agrário e Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega, professora no Programa de Pós-graduação em Tecnologia Ambiental da UNAERP e em Direito Agrário na UFG, falam sobre o “Uso de biodigestores em áreas rurais para a concreção do direito constitucional ao ambiente ecologicamente equilibrado: a busca por um Estado democrático social ecologicamente equilibrado.” A partir das ideias da necessidade de religar o homem à natureza, de Morin, e de Michel Serres de se estabelecer um contrato natural, ampliando a visão dos contratualistas clássicos, defende-se a criação de políticas de implantação de biodigestores para uma agricultura sustentável e uma efetiva democracia ambiental.

Sébastien Kiwongui Bizawu, professor na Universidade Dom Helder e Viviane Kelly Silva Sá, mestranda em direito pela Universidade Dom Helder, tratam do “Sacrifício de animais em cultos de religião de matriz africana: uma análise interpretativa da decisão do Supremo Tribunal Federal de 28 de março de 2019” , decisão que permite o sacrifício de animais em ritos religiosos de matriz africana, averiguando a existência ou não de conflito entre os direitos fundamentais à liberdade religiosa e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Abordam o preconceito racial historicamente construído contra os hábitos religiosos de matriz africana.

Geilson Nunes, doutorando em direito pela Universidade de Marília e Jefferson Aparecido Dias, professor do Programa de Pós-graduação em Direito da Universidade de Marília, no texto denominado “Um debate sobre Biotecnologia e dignidade humana apresenta pesquisa que teve por objetivo tratar do fenômeno da biotecnologia e de sua interface com a dignidade humana. Procuram demonstrar os aspectos positivos e negativos das biotecnologias da vida e de suas balizas éticas relacionadas às liberdades individuais, apontando que tais tecnologias são benéficas mas também podem produzir efeitos nefastos para o ser humano.

Pedro José Alcântara Mendonça doutorando em direito pela Universidade do Vale do Itajaí- UNIVALI, no artigo intitulado “O papel da engenharia social na construção da sustentabilidade do patrimônio genético brasileiro no primeiro quartel do Século XXI” que analisa as contribuições da engenharia social na construção do discurso da sustentabilidade e na concepção da política pública ambiental de proteção do patrimônio genético brasileiro.

Carlos Alexandre Moraes, doutor em direito pela FADISP e Marta Beatriz Tanaka Ferdinandi, doutoranda em direito pela FADISP, no texto intitulado “O embrião in vitro” é titular de direitos.” discutem a subjetividade jurídica do embrião in vitro e sua fundamentação teórica, postulando a necessidade de regulamentação legal.

Essa é a contribuição trazida pelo Grupo.

Desejamos a todos uma boa leitura.

Valencia, verão de 2019.

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA

Profa. Dra. Maria Cristina Vidotte Blanco Tarrega - UFG/UNAERP

Prof. Dr. Vicente Bellver Capella – UV

**O PAPEL DA ENGENHARIA SOCIAL NA CONSTRUÇÃO DA  
SUSTENTABILIDADE DO PATRIMÔNIO GENÉTICO BRASILEIRO NO  
PRIMEIRO QUARTEL DO SÉCULO XXI**

**THE ROLE OF SOCIAL ENGINEERING IN THE CONSTRUCTION OF THE  
SUSTAINABILITY OF BRAZILIAN GENETIC HERITAGE IN THE FIRST  
QUARTER OF THE 21ST CENTURY**

**Pedro Jose Alcantara Mendonca <sup>1</sup>**

**Resumo**

O presente artigo visa a analisar a contribuição da Engenharia Social para a construção de um discurso em favor da sustentabilidade de um patrimônio genético megabiodiverso no Brasil atual, no contexto da pós-modernidade e à luz das inovações legais. Para isso, desenvolve-se este escrito, em três capítulos. Primeiro, estuda-se a Engenharia Social: conceito, histórico e função. Posteriormente, analisa-se a produção legislativa protetiva ambiental no Brasil do ano 2001 em diante. Por fim, discute-se o papel da Engenharia Social, na construção do discurso da sustentabilidade e da concepção de uma política pública ambiental consistente para a proteção do patrimônio genético brasileiro.

**Palavras-chave:** Engenharia social, Direito ambiental, Patrimônio genético, Biodiversidade, Sustentabilidade

**Abstract/Resumen/Résumé**

This article aims to analyze the contribution of Social Engineering to the construction of a discourse in favor of the sustainability of a megabiodiverse genetic heritage in Brazil in the context of postmodernity and legal innovations. For this, this writing is developed, in three chapters. First, we study Social Engineering: concept, history and function. Subsequently, the environmental protection legislative production in Brazil from 2001 onwards is analyzed. Finally, we discuss the role of Social Engineering in the construction of the discourse of sustainability and the conception of a consistent public environmental policy for the protection of the Brazilian genetic heritage.

**Keywords/Palabras-claves/Mots-clés:** Social engineering, Environmental law, Genetic patrimony, Biodiversity, Sustainability

---

<sup>1</sup> Doutorando em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí-UNIVALI. Ex-Auditor Fiscal do Município de São Paulo. Atualmente é Registrador Imobiliário do Primeiro Ofício de Registro de Imóveis de Concórdia-SC.

## INTRODUÇÃO

Quando se alude à “biodiversidade” — palavra que especialistas norte-americanos do meio ambiente passaram a empregar, a partir da metade dos anos 80 do século XX, depois da realização, em 1986, do primeiro fórum estadunidense sobre o assunto —, lembra-se do Brasil, o primeiro dentre os países mais biologicamente diversos do Globo.<sup>1,2,3,4</sup>

Em seguida, é comum acudir ao pensamento a exuberância das típicas paisagens florestais tropicais, de um lado, e a raridade de alguns dos espécimes da fauna ameaçados de extinção, de outro. Eis a imagem que um leigo teria, ao ser apresentado ao termo.<sup>5</sup>

Difícilmente, portanto, ao se tratar do tema “biodiversidade”, pensa-se, de imediato, como se supõe que o fariam os estudiosos do Direito Ambiental, no conceito jurídico de “diversidade biológica”, constante do artigo 2º do acordo internacional homônimo, a Convenção sobre a Diversidade Biológica (CDB).<sup>6</sup>

Este tratado, que contém 42 artigos e dois anexos e que aborda, em sua inteireza, o assunto da biodiversidade, foi assinado, juntamente com quatro outros documentos internacionais, no Dia Mundial do Meio Ambiente — 5 de junho — do ano de 1992, durante a realização da Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, popularmente chamada de Eco-92 ou, ainda, de Rio-92, já que relativa à matéria entendida, pelo público, como sendo conexa à Ecologia e já que realizada na capital fluminense, que a sediou.<sup>7,8</sup>

Segundo o estabelecido no referido artigo 2º, o conceito jurídico internacionalmente concertado pelas 196 (cento e noventa e seis partes) Partes do acordo, as quais, até o momento, já depositaram, na cidade de Montreal, na Província do Quebec, no Canadá, 168 (cento e sessenta e oito) assinaturas junto ao Secretariado da Convenção sobre a Diversidade Biológica, à palavra mais difusa e popular “biodiversidade” corresponderia a expressão mais técnica e mais extensa “diversidade biológica”, uma e outra comunicando, do mesmo modo, a

---

<sup>1</sup> TAKACS, D. *The Idea of Biodiversity*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1996, p. 393.

<sup>2</sup> INSTITUTO HÓRUS. O que é biodiversidade? Florianópolis, s/d., s/p.

<sup>3</sup> SMITHSONIAN INSTITUTION ARCHIVES. *National Forum on BioDiversity*, September 21-24, 1986.

<sup>4</sup> UNITED NATIONS. *Statement by Her Excellency Izabella Teixeira*. New York: 22 set. 2010, p. 1.

<sup>5</sup> LANGANKE, R.; PIVELLO, V.R. Biodiversidade genética. São Paulo: USP, s/d., s/p.

<sup>6</sup> UNITED NATIONS. *Convention on Biological Diversity*. Rio de Janeiro, 5 jun. 1992, p. 1-30.

<sup>7</sup> UNITED NATIONS. *Resolution 2994 (XXVII)*. New York, 15 dez. 1972, p. 42, item 4.

<sup>8</sup> KALLIPOLITI, L. *History of Ecological Design*. *Oxford Research Encyclopedia*. OUP, 2019, p. 4.

“variabilidade de organismos vivos”, não importa sua origem, variabilidade esta que acaba “compreendendo ecossistemas terrestres, marinhos, outros ecossistemas aquáticos e complexos ecológicos a que tais organismos pertençam”, bem como “a diversidade inter e intraespécies”, além “daquela dos ecossistemas”.<sup>9</sup>

Olvida-se, porém — e disso se esquecem até mesmo os *jusambientalistas*, como bem aponta Édís Milaré — que a diversidade biológica pode ser entendida em escalas igualmente diversas e que uma dessas escalas compreende, justamente, a biodiversidade genética, ligada tanto à maior variabilidade dos genes responsáveis pela individualidade das espécies, quanto à maior variação dentro de cada população, além de ao afastamento do risco de extinção de uma população, outorgando a esta maiores chances de lograr sucesso evolutivo, a despeito do eventual perecimento individual de alguns de seus integrantes.<sup>10</sup>

Do acesso aos recursos da biodiversidade genética — isto é, da “pesquisa ou desenvolvimento tecnológico realizado sobre amostra do patrimônio genético” — e do próprio patrimônio genético — “informação de origem genética de espécies vegetais, animais, microbianas ou espécies de outra natureza, incluindo substâncias oriundas do metabolismo desses seres vivos” — tratam a Lei Federal nº 13.123, de 20 de maio de 2015 (Marco Legal da Biodiversidade, MLB), em vigor desde 17 de novembro de 2015, e o Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016, que a regulamentou (MLB, artigos, arts. 1º, inciso, inc., I, e 2º, inc. VIII).<sup>11,12</sup>

Até então, o que se constatava era a ausência, no país mais megabiodiverso do Planeta, de lei nacional em sentido estrito, específica, protetiva do acesso a esses recursos derivados da biodiversidade genética, com exceção do tratamento legal conferido aos recursos genéticos especificamente da plataforma continental, pela Lei Federal nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993, um hiato, portanto, de 22 (vinte e dois) anos de leis protegendo o patrimônio genético.<sup>13,14,15</sup>

Diante do descaso do Poder Público, quanto à proteção do patrimônio genético e do acesso a seus recursos, devem os entes públicos federativos legiferantes em matéria ambiental, a União, os Estados e o Distrito Federal, além dos não legiferantes, os Municípios, e da própria sociedade, cogitarem em como poderão aumentar o nível de cumprimento do dever de

---

<sup>9</sup> UNITED NATIONS. *Convention on Biological Diversity. List of Parties*, 2019, s/p.

<sup>10</sup> MILARÉ, É. **Reação jurídica à danosidade ambiental**. PUCSP, p. 39.

<sup>11</sup> BRASIL. **Lei nº 13.123, de 20/05/2015**. Brasília: DOU, 21 mai. 2015, Seç. I, p. 1.

<sup>12</sup> BRASIL. **Decreto nº 8.772, de 11/05/2016**. Brasília: DOU, 12 mai. 2015, s/p.

<sup>13</sup> VARELLA, M.D. O Brasil e o quadro internacional. **RBPI**, v. 40, n. 1, jan./jun. 1997, p. 138.

<sup>14</sup> BRASIL. **Lei nº 8.617, de 04/01/1993**. DOU, 5 jan. 1993, p. 57.

<sup>15</sup> BEIRÃO, A.P.; PEREIRA, A.C.A. **Reflexões sobre a CNUDM**. FUNAG, 2014, p. 5-10.

conservação do patrimônio público (aí incluído o patrimônio genético) e de proteção, ou defesa, e preservação do meio ambiente, que lhe foi constitucionalmente imposto.

Em não mais sendo possível contar com a atuação ideal daqueles que ocupam funções administrativas específicas, como ocorre com os legisladores, em níveis federal, estadual e distrital, os quais, em sua grande maioria, têm-se quedado inertes e não têm cumprido com o seu dever de produzir leis que respondam aos anseios e às necessidades da sociedade brasileira no século XXI, surge o questionamento do que fazer, para induzir ações em prol do meio ambiente e da proteção do importantíssimo patrimônio biogenético nacional, recorrentemente sujeito à biopirataria — prática expropriatória de cientistas que se aproveitam da brecha da legislação brasileira, para se apropriarem dos bens públicos nacionais e alavancar ganhos econômicos e profissionais, sem a contrapartida justa ao povo e ao Estado de cujo território foram aqueles recursos ilegalmente retirados.<sup>16</sup>

Pergunta-se, nesse ponto, se a Engenharia Social, tal qual aplicada às Ciências Humanas, em geral, e ao Direito, em particular, poderia assumir esse papel de, ainda que dentro de seus limites, ainda que dentro das mudanças em fluxo contínuo características deste novo século XXI, contribuir com o estímulo necessário, para se obter, a longo prazo, o aumento da maior participação de todos aqueles que, por imposição constitucional, são tributários do dever de manter o “meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”. Eis o objeto de estudo deste artigo.

## **1. ENGENHARIA SOCIAL: CONCEITO, HISTÓRICO E FUNÇÃO**

Historicamente, a expressão “Engenharia Social” remonta ao ensaio de 1894, “A organização social do trabalho”, da lavra do engenheiro *Jacob Cornelis van Marken* (1845-1906), referido como *Jacques*, graduado na Escola Politécnica da hoje *Technische Universiteit Delft* (Universidade Técnica de Delft, *TU Delft*, na abreviação holandesa) e atuante, tanto em sua terra natal, os Países Baixos, quanto na vizinha Alemanha, como industrialista de grande prestígio, fundador, inclusive, da *Nederlandse Gist-en Spiritusfabriek*, fábrica na qual, mais

---

<sup>16</sup> RAGNAR, J. *Biopiracy, the CDB and TRIPS*. Lund, Sweden, spring 2004, p. 6.

tarde, durante os anos do desenrolar da Segunda Guerra Mundial (1939-1940), foram conduzidas importantes pesquisas sobre a penicilina holandesa, codinomeada *bacinol*.<sup>17,18,19</sup>

Embora capitalista com bem-sucedida experiência prática, Van Marken, um feroz crítico do liberalismo, refletiu, em seus estudos teóricos, sobre as questões suscitadas pela industrialização europeia do século XIX e seu impacto sobre os operários que dirigia, concluindo serem necessários especialistas que ele batizou de “engenheiros sociais”, para lidarem com os desafiantes problemas humanos produzidos nas fábricas de seu tempo, juntamente com seus congêneres, os “engenheiros técnicos”, por ele denominados, simplesmente, de “engenheiros”.<sup>20,21</sup>

A despeito da origem da expressão “Engenharia Social”, umbilicalmente ligada à Revolução Industrial e à sociedade europeia do século XIX, muitas são as definições de Engenharia Social — umas, afirmativas, outras, negativas.

A mais popular enquadra-se nas últimas e se liga ao campo das Ciências da Informação. Conforme essa vertente negativista, a Engenharia Social poderia ser entendida como a ciência responsável pelo planejamento meticuloso de ataques cibernéticos que, embora perpetrados pelos mesmos *hackers* de outrora, valem-se de técnicas outras, que não aquelas que os notabilizaram, consistentes, então, em ações hostis de violação dos códigos de acesso e de quebra das barreiras de segurança, porque o que sobressairia seriam as vulnerabilidades humanas das quais se aproveitariam os criminosos eletrônicos.<sup>22,23,24,25</sup>

Não é este o sentido de Engenharia Social que interessa a este estudo. Nas Ciências Humanas, como o Direito, a expressão Engenharia Social assume caráter positivo e abrangente, que evoluiu da ideia primitiva e genérica de se configurar em instrumental racional a serviço do aperfeiçoamento da vida dos trabalhadores nas indústrias, para se tornar, hoje em dia, mais amplamente, como bem aponta Natalia Koptzeva, “o conjunto metodológico de abordagens

---

<sup>17</sup> LARSSON, B. *et al. Transformations of the Swedish Welfare State*. Londres: Macmillan, 2012, p. 8.

<sup>18</sup> TU DELFT. Project ‘32x5x4 Poptahof’ at the *bacinol*. *Education*. Delft, 2 jun. 2005, s/p.

<sup>19</sup> VAN DER MAST, J. *Biografie J.C. van Marken (1845-1906)*, s/d., s/p.

<sup>20</sup> VAN DER MAST, J. *De sociale ingenieur. Delft Integraal*. Delft, out. 2015, p. 32-33.

<sup>21</sup> WOLFF, H.W. *The Economic Review*. Oxford: OUP, 1897, v. 7, p. 122.

<sup>22</sup> Atualmente, para terem acesso a páginas de conteúdo pessoal ou patrimonial sigiloso, os *hackers* usam de outra habilidade: ganham paulatina confiança do usuário, tido, por eles, como o ponto mais fraco de qualquer sistema de segurança, e o persuadem até que ele próprio abra-lhes o caminho até as informações sigilosas por eles buscadas — o que é feito por meio do progressivo convencimento do usuário de que ele se encontra em ambiente tecnológico absolutamente seguro e confiável. Só, então, os *hackers* tiram-lhe o desejado manancial de informações valiosas.

<sup>23</sup> SILVA, D. *Hacker*. 7 ago. 2013., s/p.

<sup>24</sup> SOUZA, A.A. Engenharia Social? *Jus Navigandi*. Teresina, fev. 2018, s/p.

<sup>25</sup> MANN, I. *Hacking the human*. Burlington: Gower Publishing Company, 2008.

adotadas pelas Ciências Sociais Aplicadas, para a modificação dos comportamentos individuais, para a solução dos problemas coletivos, para a adaptação das instituições sólidas às alterações do meio e para a manutenção da paz e da estabilidade sociais”.<sup>26</sup>

Até chegar ao atual estado da arte, a Engenharia Social teve, porém, de, ao longo do caminho, resistir a críticas mordazes, que partiram das mais espalhadas escolas de Sociologia do planeta, insistindo em que não a compreendiam como um contributo ao desenvolvimento social: viam-na, antes, como Max Weber (1862-1920), sociólogo da Universidade de Göttingen (1864-1920), como uma técnica de racionalização da realidade, de propósitos meramente finalistas, ou viam-na, ainda, como John W. Murphy, sociólogo norte-americano da Universidade de Ohio —Estado norte-americano onde está Cleveland, a Cubatão norte-americana —, como um meio de controle social divorciado da realidade, tão rica em espontaneidade.

Weber, embora não se referisse, exatamente, à Engenharia Social, condenava os processos sociais racionalizados, fruto, segundo ele, do esvaziamento dos valores ocidentais da cultura, para a difusão da racionalidade finalista, ao passo que Murphy, que, ao contrário de Weber, já dirigia sua crítica especificamente à Engenharia Social, criticava-a e a seus defensores, os engenheiros sociais, por “sua crença na absoluta racionalidade”, o que levava esses profissionais da Sociologia Aplicada, a lançarem mão do “método científico, para conceber uma política pública, por meio da implementação de estratégias rigorosas de pesquisa”, esquecendo-se de que é impossível suprimir o caráter espontâneo social.<sup>27</sup>

Procedem as críticas exaradas desses sociólogos. De fato, mostra-se sem sentido o estabelecimento, pelos engenheiros sociais, de metas de desenvolvimento das sociedades, se esses objetivos da Engenharia Social não estiverem conectados o mais próximo possível com os valores do dia a dia das pessoas às quais se destinam, levando em conta, assim, na sua programação, o monitoramento do fator humano e não, dele prescindindo.<sup>28</sup>

Neste sentido, a Engenharia Social estaria para as Ciências Sociais Aplicadas, do mesmo modo que a Teoria Tridimensional do Direito está para o Direito, pois, assim como esta incluiu, entre suas variáveis, o valor, aquela deverá absorver o fator humano, em sua equação.<sup>29</sup>

---

<sup>26</sup> KOPTZEVA, N. *Cultural and anthropological problem of Social Engineering*, 2009, v. 3, p. 22-23.

<sup>27</sup> BOHMAN, J. Weber, Max. **Dicionário de Filosofia de Cambridge**. São Paulo: Paulus, 2006, p.990.

<sup>28</sup> MURPHY, J.W. *Applied Sociology: Social Engineering*. Michigan, 1981, v. 8, nº 1, p. 11.

<sup>29</sup> GONZAGA, Á.A.; ROQUE, N.C. *Teoria Tridimensional do Direito*. PUCSP, 2017, p. 2.

De modo análogo, portanto, a Engenharia Social propõe a análise do fenômeno social, com a inclusão do fator humano, à equação racional antes levada a cabo pelos engenheiros, para alcançar objetivos outrora meramente finalistas de desenvolvimento da sociedade.

A questão que se apresenta é quanto à aplicabilidade da Engenharia Social, especialmente quando um dos elementos da equação jurídica falha, e inexistente lei.

## **2. A (DES)PROTEÇÃO LEGISLATIVA AMBIENTAL PÁTRIA DE 2001 EM DIANTE**

Ao destinar não apenas um único artigo — o artigo (art.) 225, compreendendo o *caput* e mais sete parágrafos—, mas, um capítulo inteiro, o Capítulo VI, “Do Meio Ambiente”, integrante do Título VIII, “Da Ordem Social”, exclusivamente para reger — dentro do âmbito dos direitos de terceira geração e de sua marca, a solidariedade —, o direito que a todos assiste, de usufruírem de “um meio ambiente ecologicamente equilibrado e bem de uso comum do povo”, a atual Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (doravante, CF/88), a primeira Carta Magna brasileira a tratar do tema ambiental, estabeleceu um novo patamar protetivo, nessa seara, no País, e ainda previu que esse direito ao meio ambiente fosse direito fundamental, não passível de eliminação por nenhuma proposta de Emenda Constitucional (EC) ao Texto Maior.<sup>30,31,32,33</sup>

Ao contrário daquilo em que apostavam os mais otimistas estudiosos do Direito Ambiental, acerca do papel instigador, no plano externo, das Resoluções de números 61/203 e 65/161 da Assembleia Geral das Nações Unidas, criando as efemérides, respectivamente, do “Ano Internacional da Biodiversidade de 2010” e da “Década da Biodiversidade 2011-2020”, e, no plano interno, do discurso autocongratatório do Ministério do Meio Ambiente (MMA) sobre o País “possuir longa experiência de gestão do acesso a seus recursos genéticos”, pouco

---

<sup>30</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, Artigo 225.

<sup>31</sup> BARRETTO, V.P. *Bioética, biodireito e direitos humanos*. Rio de Janeiro: UERJ, 2006, p. 17.

<sup>32</sup> FERREIRA Fº, M.G. **Direitos Humanos Fundamentais**. São Paulo: Saraiva, 2014, p. 80.

<sup>33</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, Artigo 60, § 4º, IV.

foi efetivamente realizado, em termos de normas ambientais que protegessem o patrimônio genético.<sup>34,35,36</sup>

Não se mostraram tais eventos internacionais aptos, de fato, a mobilizar o legislador pátrio, para que este agisse, em benefício da devida proteção ao meio ambiente, em geral, e, em particular, ao patrimônio genético, objeto deste estudo, faltando, pois, com o dever de cumprir com a função típica do Poder Legislativo, qual seja, legislar — e legislar, de forma concorrente, sobre conservação da natureza, proteção ao meio ambiente e responsabilidade por dano ambiental (CF/88, arts. 23, incs. I e VI; e 24, inc. VI).<sup>37,38</sup>

Quando muito, em matéria ambiental, pode-se dizer que a atividade legislativa produzira, ainda no final dos anos 1990 e no início dos anos 2000, as duas últimas leis ambientalmente mais relevantes, uma repressiva, a Lei dos Crimes Ambientais, e outra protetiva, a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), a saber, respectivamente, a Lei Federal nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998, e a Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.<sup>39,40,41</sup>

Depois da promulgação desses dois importantes diplomas legais e até o surgimento das três grandes ações legislativas verificadas já na segunda década do Segundo Milênio, até se pode dizer que houve produção legislativa em matéria de meio ambiente, com a promulgação da Lei Federal nº 11.105, de 24 de março de 2005, a qual tratou, mormente, da proteção aos Organismos Geneticamente Modificados (OGMs), mas não a houve no que tange ao patrimônio genético.<sup>42</sup>

Este, aliás, foi digno, apenas, de duas menções tangenciais nessa lei: a primeira, quando da definição do procedimento de clonagem, e a segunda e derradeira, quando da determinação da inclusão da expressão “patrimônio genético” entre os usos dos recursos naturais na Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que criou a Política Nacional de Meio Ambiente (PONAMA), no mandato (de 15 de março de 1979 a 15 de março de 1985) do

---

<sup>34</sup> UNITED NATIONS. *Resolution A/65/436 (Add.6) 65/161*. New York, 20 dez. 2010, p. 4, item 19.

<sup>35</sup> UNITED NATIONS. *Resolution A/61/422 (Add.6) 61/203*. New York, 20 dez. 2006, p. 2, item 1.

<sup>36</sup> JOHNS, D. *The International Year of Biodiversity*. Washington, 2009, v. 24, nº 1, p. 338.

<sup>37</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, Artigo 23, incs. I e VI.

<sup>38</sup> BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**, Artigo 24, inc. VI.

<sup>39</sup> BRASIL. **Lei nº 9.605, de 12/02/1998**. DOU, 13 fev. 1998, retificado a 17 fev. 1998, s/p.

<sup>40</sup> BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18/07/2000**. DOU, 19 jul. 2000, s/p.

<sup>41</sup> CASTRO JR., E. *et al.* *Gestão da Biodiversidade e Áreas Protegidas*. RJ, Bertrand, 2009, p. 44-45.

<sup>42</sup> BRASIL. **Lei nº 11.105, de 24/03/2005**. DOU, 28 mar. 2005, s/p.

General João Baptista de Oliveira Figueiredo (1918-1999), ainda sob o período da Ditadura Militar (de 31 de março de 1964 a 15 de março de 1985).<sup>43</sup>

Após isso, nesse interstício que vai de 2000 até 2019, todas as três atuações legislativas não provieram do Poder Legislativo Federal, mas de seu congênere no Executivo, o Poder Executivo Federal, fosse via Medida Provisória (MP), fosse via Mensagem da Presidência da República ou fosse via Projeto de Lei (PL) de iniciativa da então Chefe do Governo e do Estado.

Em 23 de agosto de 2001, ainda na presidência de Fernando Henrique Cardoso (de 1º de janeiro de 1995 até 1º de janeiro de 2003), editou-se a Medida Provisória (MP) nº 2.186-16, mais tarde sucessivamente reeditada, que trata da proteção do patrimônio genético não humano, definindo-o, inclusive, bem como estipula quais são os “bens, direitos e obrigações” que se relacionam “ao acesso à tecnologia e transferência para a conservação e a utilização da conservação biológica” (MP nº 2.186-16/2001, arts. 1º, *caput* e inc. IV, e 7º, incs. I e IV).<sup>44</sup>

Conforme explicitado no artigo 2º dessa Medida Provisória, só deveria haver acesso ao patrimônio genético nacional, “mediante autorização da União”, devendo seu “uso, comercialização e aproveitamento, para quaisquer fins” submeterem-se à fiscalização, “nos termos e condições estabelecidos” na MP e em seu regulamento.

Ocorre que o respectivo regulamento de que falava o artigo 30 daquela Medida Provisória somente veio à lume, quatro anos depois, com o Decreto nº 5.459, de 7 de junho de 2005, já no mandato presidencial seguinte, de Luiz Inácio Lula da Silva (de 1º de janeiro de 2003 a 1º de janeiro de 2011), tendo, no Ministério do Meio Ambiente, a ambientalista Marina Silva (de 1º de janeiro de 2003 a 15 de maio de 2008), posteriormente ao ano de 2011, Senadora Federal — atualmente, fora de exercício—, por seu Estado natal, o Estado do Acre (AC).<sup>45</sup>

Em 12 de março de 2012, a Presidência da República enviou a Mensagem nº 245, que embasava o processo ratificatório, pelo Brasil, do Protocolo de Nagoia, à Câmara dos Deputados, casa de origem para a apreciação da matéria no Congresso Nacional, porquanto a República Federativa do Brasil já houvesse, ainda no dia da abertura para as assinaturas, firmado, em Nova Iorque, o oficialmente denominado Protocolo à Convenção sobre Diversidade Biológica, de Acesso a Recursos Genéticos e Repartição Justa e Equitativa dos

---

<sup>43</sup> BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31/08/1981**. DOU, 31 ago. 1982, s/p.

<sup>44</sup> BRASIL. **Medida Provisória nº 2.186-16, de 23/08/2001**. DOU, 24 ago. 2001, s/p.

<sup>45</sup> BRASIL. **Decreto nº 5.459, de 07/06/2005**. DOU, 8 jun. 2005, retificado em 21 jun. 2005, s/p.

Benefícios Derivados de sua Utilização, adotado em Nagoia, Japão, em 29 de outubro de 2010, durante a Décima Reunião da Conferência das Partes à Convenção (COP-10).

Finalmente, até mesmo o Marco Legal da Biodiversidade (Lei Federal nº 13.123/2015), resultante do Projeto de Lei nº 7.735, de 22 de maio de 2014, apresentado, em 26 de junho desse ano, à Câmara Baixa do Congresso Nacional, foi fruto não da iniciativa de nenhum parlamentar ou órgão de qualquer das duas Casas do Legislativo federal, mas, da autoria da então presidente Dilma Vana Rousseff (de 1º de janeiro de 2011 até 31 de agosto de 2016), quem editou, ainda, o diploma regulamentador daquela Lei, o Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016.

Em um Brasil que continua, até o momento, a prescindir da ratificação das normas atualizadoras da Convenção sobre Diversidade Biológica, constantes do referido Protocolo de Nagoia, é desoladora a não atuação do Poder Legislativo federal, em defesa das substâncias do metabolismo de todos os seres vivos, sejam eles vegetais, animais, micróbios e outros, que integram o patrimônio genético natural do País e que fazem da megabiodiversidade brasileira a maior do mundo.

Essa paralisação de quem deveria legiferar, na defesa do País contra interesses comerciais super exploratórios de corporações multinacionais e até de outros Estados do Planeta — os quais, nessas quase duas décadas sem lei protetiva (*stricto sensu*) do patrimônio genético, isto é, desde a incorporação da CDB ao ordenamento jurídico pátrio, no ano de 1998, até o advento do MLB, no ano de 2015, devem ter-se servido do patrimônio genético natural brasileiro, dele coletando informação genética das espécies nativas e biopirataáveis — desagasalha não apenas a atual, mas as futuras gerações de brasileiros e vai de encontro à ideia de sustentabilidade.<sup>46,47,48,49</sup>

### **3. A ENGENHARIA SOCIAL NA CONSTRUÇÃO DO DISCURSO EM PROL DA SUSTENTABILIDADE E DA CONCEPÇÃO DE POLÍTICA PÚBLICA AMBIENTAL CONSISTENTE PARA O PATRIMÔNIO GENÉTICO DO BRASIL**

---

<sup>46</sup> BRASIL. **PLC nº 7.735, de 22/05/2014**. Brasília, 24 jun. 2014, p. 22.

<sup>47</sup> MAIA, D.; IPIRANGA, M.L.C. Legislação ambiental é omissa. **ConJur**. 22 agosto, ago., 2012, s/p.

<sup>48</sup> BRASIL. **Protocolo de Nagoia à CDB**. Brasília: MMA, 2014, p. 7.

<sup>49</sup> BRASIL. **Tramitação do Protocolo de Nagoia à CDB**. Brasília, 2014, p. 3.

Antes de adentrar a discussão propriamente dita, nesta seção enunciada, sobre o papel da Engenharia Social, como ciência de caráter instrumental, mas não, acessória — e, sim, basilar —, na construção do discurso em favor do desenvolvimento sustentável no Brasil, com vistas a aproximar da atual e das próximas gerações de brasileiros a responsabilidade de todos pela preservação da megabiodiversidade nacional, deve-se remontar ao conceito de sustentabilidade, ou melhor, de desenvolvimento sustentável, expressão técnica inicial.

Assim como ocorreu, nos anos 90 do século passado, com o termo mais popularmente difundido “biodiversidade”, menos extenso e, talvez por isso mesmo, de uso mais frequente do que a expressão original “diversidade biológica”, presente na Convenção sobre Diversidade Biológica, de 1992, o vocábulo “sustentabilidade” teria, ainda no transcurso da primeira década dos anos 2000, suplantado, em uso comercial, ao menos, a expressão “desenvolvimento sustentável”.<sup>50</sup>

Por sua vez, essas duas palavras juntas, “desenvolvimento sustentável”, surgiram, oficialmente, nos anos 80 do século XX, quando da publicação, precisamente em 11 de dezembro de 1987, do Relatório “*Our Common Future*” — “Nosso futuro comum”, na tradução para o português, língua em que, posteriormente, foi publicado, no Brasil, sob a forma de livro —, de autoria de uma comissão internacional, primeiramente denominada, pela Organização das Nações Unidas, de “Comissão Especial encarregada de confeccionar um relatório sobre o meio ambiente e a problemática global para o ano 2000 e além” e, posteriormente, rebatizada de “Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento”.<sup>51,52,53</sup>

Ligada, portanto, ao sistema das Nações Unidas, composta por 21 (vinte e um) membros e chefiada pela médica sanitária e então Primeira-Ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland — o que acabou fazendo com que o documento final passasse a ser conhecido como “Relatório Brundtland” —, aquela Comissão produziu mais do que um simples balanço do estado do meio ambiente, no ano em que se completava década e meia da realização, de 5 a 16

---

<sup>50</sup> ANGELO, C. “Há abuso no uso de ‘sustentabilidade’”. **Folha de S. Paulo**, 22 mar. 2012, s/p.

<sup>51</sup> UNITED NATIONS. **Resolution A/42/181**. New York: UN, 11 dez. 1987, 374p.

<sup>52</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Nosso Futuro Comum**. Rio: FGV, 1991, xviii, 430p.

<sup>53</sup> UNITED NATIONS. **Report A/42/427**. New York: UN, 4 ago. 1987/*Distr. General* 4 ago. 1987, p. 1.

de junho de 1972, em Estocolmo, a capital sueca, da primeira conferência internacional, sempre sob o guarda-chuva da ONU, sobre o então “meio ambiente humano”.<sup>54,55,56,57,58</sup>

Com caráter altamente inovador, tal relatório, que, recorde-se, é de dezembro de 1987, atualizou não só a antiga concepção de “ecodesenvolvimento”, de 15 anos antes, acerca da importância de o homem cuidar do “ambiente” (do grego, “ekós”, “casa”) em que vive, mas passou em revista, outrossim, a orientação, até então prevalente, do Princípio 5º da Declaração de Estocolmo, datado de 16 de junho de 1972, consoante o qual “os recursos não renováveis da Terra devem ser empregados de modo a salvaguardá-los do perigo da exaustão futura e a assegurar os benefícios de que um tal emprego seja partilhado com toda a humanidade”.<sup>59</sup>

Gro Harlem Brundtland e a Comissão por ela presidida terminaram, assim, por trazer à lume a ideia do “desenvolvimento sustentável”, que indica “o desenvolvimento que atende às necessidades do presente, sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem às suas próprias necessidades”.<sup>60</sup>

E mais, acabaram por advertir, conforme lembra Gabriel Wedy, acerca da necessidade premente de as políticas públicas ambientais dos países-membros das Nações Unidas basearem-se nos princípios da precaução e da prevenção, se quiserem cumprir os fins propostos pelo desenvolvimento sustentável, de atender à presente geração, sem desatender às futuras.<sup>61</sup>

Interessante notar, nesse passo, a interpretação de Guido Fernando Silva Soares (1937-2005) sobre a exigência à que se obrigam os países que se preocupem em promover o desenvolvimento sustentável: deverão acrescentar, em particular à questão ambiental, o componente que aquele autor chamou “dimensão humana”, ainda que sua medida o seja por meio de gerações (“atual” e “futuras”).<sup>62</sup>

Quanto à concepção de política pública ambiental a partir dos princípios da precaução e da prevenção, deve-se distingui-los, como o fazem Estela Cristina Bonjardim e Fátima Azevedo Aguiar: o primeiro, da precaução, visa a minimizar perigos abstratos, incertos,

---

<sup>54</sup> UNITED NATIONS. *Report A/42/427*. New York: UN, 4 ago. 1987/Distr. General 4 ago. 1987, p. 4.

<sup>55</sup> UNITED NATIONS. *Biography of Doctor Gro Harlem Brundtland*. New York, s/d, s/p.

<sup>56</sup> MARQUES Fº, L.C. “A sustentabilidade deve ser uma meta da sociedade.” POA, 24 set. 2014.s/p.

<sup>57</sup> ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. “A ONU e o meio ambiente”. Brasília, s/d., s/p.

<sup>58</sup> BRASIL. Senado Federal. Do ecodesenvolvimento ao conceito de desenvolvimento sustentável no Relatório Brundtland da ONU. Brasília: Senado Federal, 2012, s/p.

<sup>59</sup> UNITED NATIONS. *Declaration on the Human Environment*. Stockholm, 16 jun. 1972, p. 10.

<sup>60</sup> UNITED NATIONS. *Resolution A/42/181*. New York, 11 dez. 1987, p. 54.

<sup>61</sup> WEDY, G. *Desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas*. SP, 2018, p. 269.

<sup>62</sup> SOARES, G.F.S. *Direito Internacional do Meio Ambiente*. São Paulo: Atlas, 2003, p. 37.

eventuais, ao passo que o princípio da prevenção, ao contrário, consiste na redução de perigos concretos, certos, já existentes ou ainda não existentes, mas, em todo caso, certos.<sup>63</sup>

Deve-se, por fim, verificar o que é política pública. Nos dizeres de Maria Paula Dallari Bucci:

Política pública é o programa de ação governamental que resulta de um processo ou conjunto de processos juridicamente regulados - processo eleitoral, processo de planejamento, processo de governo, processo orçamentário, processo legislativo, processo administrativo, processo judicial - visando coordenar os meios à disposição do Estado e as atividades privadas, para a realização de objetivos socialmente relevantes e politicamente determinados. Como tipo ideal, a política pública deve visar à realização de objetivos definidos, expressando a seleção de prioridades, a reserva de meios necessários à sua consecução e o intervalo de tempo em que se espera o atingimento dos resultados (BUCCI, 2006, p. 39).

Dito isso, fica claro que, na ação de conceber política pública protetiva do patrimônio genético natural do Brasil, coordenando as conjunturas por meio de leis em sentido estrito, não só pode, como deve o Estado brasileiro valer-se da colaboração da Engenharia Social, com vistas à construção de um discurso em prol da sustentabilidade.<sup>64</sup>

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Contraditoriamente ao avanço do trabalho do constituinte brasileiro de 1988, que ineditamente tratou da matéria ambiental, trazendo à baila, inclusive explicitamente, a necessária defesa do patrimônio genético nacional, houve passividade do legislador ordinário, nessa seara, desde a entrada no Segundo Milênio, isto é, a partir do ano de 2001, e isso, a despeito das efemérides internacionais do Ano Internacional da Biodiversidade (2010) e da ora quase finita Década da Biodiversidade (2011-2020).

Para se ter ideia do descaso do Legislativo com a questão ambiental no País, basta verificar que se mostrou longo, no tempo, o intervalo de inação do Poder Legislativo pátrio, no sentido de ficar sem produzir leis *stricto sensu* sobre o meio ambiente, reguladoras dos parágrafos do artigo 225, da Constituição Federal, que trata da questão ambiental.

---

<sup>63</sup> BONJARDIM, E.C.; AGUIAR, F.A. Princípios da precaução e da prevenção. UNIMEP, 2010, p. 111.

<sup>64</sup> BUCCI, M.P.D. *et al.* **Direitos Humanos e Políticas Públicas**. ILANUD, 2001, p. 39.

É possível até mesmo medir tal interstício sem atuação típica da parcela do Poder Estatal a quem cabe prioritariamente legislar sobre meio ambiente, voltando ao período no qual transcorreu a promulgação das duas últimas leis ambientais mais importantes: nos anos de 1998 e de 2000, com a Lei dos Crimes Ambientais e com a Lei do Sistema Nacional de Unidades de Conservação.

Esse marasmo legislativo foi o oposto do que se esperava das autoridades do Poder Legislativo, com atribuições constitucionais concorrentemente legiferantes, as quais faltaram a seu dever típico, produzir legislação. Quem atuou, em seu lugar, foi o Executivo Federal, com diferentes mandatários à frente (Fernando Henrique Cardoso, Luiz Inácio Lula da Silva e Dilma Vana Rousseff).

Fosse de que nível federativo fosse, não importa se federal, estadual ou distrital, desde que encarregado de legislar sobre meio ambiente, o legislador pátrio não se dignou, até que adviesse o Marco Legal da Diversidade, em 2015, a cumprir com a atribuição que lhe outorgou a Constituição Federal e dela não se desincumbiu, pois que, até então, não confeccionou o arcabouço jurídico protetivo ambiental nacional. Falhou a normativa legal, demorada demais.

Em duas décadas, sem lei em sentido estrito, quantas violações contra o patrimônio genético do maior país megabiodiverso do mundo, o Brasil, não terão sido perpetradas e qual não terá sido o montante a que chega o prejuízo financeiro causado por essa ausência de normativa.

Quando há anomia, devem ser buscados meios outros, para se lidar com o fenômeno social da imprescindível proteção ao meio ambiente em que se vive, não apenas no que este tem de visível a olho nu, também aquele que só costuma ser, com o uso de ferramentas como o microscópio, conhecido de cientistas da Biologia — o patrimônio genético.

Diante desse quadro de descalabro em matéria de atuação do Poder Legiferante por excelência, o Legislativo, e diante, ainda, do paradigma do mundo pós-moderno, caracterizado pela extrema fluidez das fronteiras, inclusive do conhecimento, o que pode levar à superexploração dos recursos naturais e à saturação ambiental, revela-se estratégica a busca por um mecanismo que, ao lado da definição em política pública, permita auxiliar na efetivação do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à sustentabilidade do patrimônio genético brasileiro.

Neste sentido, investigou o presente trabalho se a Engenharia Social, como instrumental hoje aplicável às Ciências Sociais Aplicadas, como o Direito, poderia auxiliar, no

sentido de instigar à adoção de comportamentos adequados para a maior conscientização da população brasileira, quanto à proteção de seu praticamente infinito, em termos de variedade, patrimônio biogenético.

Seria, pois, em analogia à tridimensionalidade da norma jurídica, que incorpora o valor ao exame do fenômeno jurídico constituído, de um lado, pelo fato e, de outro, pela norma, uma alternativa que se põe, para lidar com a exigência cada vez mais premente de proteção da variabilidade genética, inter e intraespecífica.

Por fim, de acordo com a interpretação que Guido Fernando Silva Soares faz, do significado da expressão “desenvolvimento sustentável”, hoje praticamente sinônima de “sustentabilidade” — a despeito das críticas tecidas pela criadora da expressão, Gro Harlem Brundtland, sobre seu uso intercambiável com a palavra “sustentabilidade”—, no sentido de que o desenvolvimento sustentável tem, em comum, com a Engenharia Social, o acréscimo do fator humano à equação que os engenheiros sociais buscam solucionar, é possível concluir, conseqüentemente, que, a partir dessa identidade de objetos (ambos, o desenvolvimento sustentável e a Engenharia Social, preocupando-se com o fator humano), seja perfeitamente possível lançar mão do instrumental da Engenharia Social, para que os engenheiros sociais possam participar, no auxílio e concepção de política pública ambiental que vise à sustentabilidade da megabiodiversidade do Brasil, preservando-a, assim, para a atual, bem como para as futuras gerações, vez que o legislador federal não tem cumprido com a sua parte, neste primeiro quartel do século XXI, na formulação da política pública ambiental protetiva do patrimônio genético, elemento essencial daquela mesma megabiodiversidade brasileira, somente a partir da normativa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANGELO, Cláudio. “Há abuso no uso de ‘sustentabilidade’, diz criadora do termo”. Caderno Folha Ambiente. **Folha de S. Paulo**. São Paulo, 22 mar. 2012, às 09:49h, s/p. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/1065497-ha-abuso-no-uso-de-sustentabilidade-diz-criadora-do-termo.shtml>>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 09:00h.

BARRETTO, Vicente de Paulo. Bioética, biodireito e direitos humanos. **Revista da Faculdade de Direito da UERJ**. Rio de Janeiro: UERJ, 2006, 26p. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/25258-25260-1-PB.pdf>>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 20:21h.

BEIRÃO, André Panno; PEREIRA, Antônio Celso Alves (Orgs.). **Reflexões sobre a Convenção do Direito do Mar**. Brasília (DF): FUNAG, 2014, 589p. (Col. Rel. Internacionais). Disponível em: <[http://funag.gov.br/loja/download/1091-Convencao\\_do\\_Direito\\_do\\_Mar.pdf](http://funag.gov.br/loja/download/1091-Convencao_do_Direito_do_Mar.pdf)>. Acesso em: 4 mar. 2019, às 15:33h.

BOHMAN, John. Weber, Max. **Dicionário de Filosofia de Cambridge**. (Dir.) Robert Audi. (Trads.) João Paixão Netto; Edwino Aloysius Royer *et alii, et al.* São Paulo: Paulus, 2006, p. 990-991 (Coleção Dicionários).

BONJARDIM, Estela Cristina; AGUIAR, Fátima Azevedo. Os princípios da precaução e da prevenção e a inversão do ônus da prova. **Revista do Curso de Direito da Faculdade de Humanidades e Direito**. Piracicaba: Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), 2010, v. 10, nº 7, p. 106-122. Disponível em: <<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:JIn4pN8z06IJ:https://www.metodista.br/revistas/revistas-ims/index.php/RFD/article/download/1970/1975+&cd=2&hl=pt-BR&ct=clnk&gl=br>>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 14:48h.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Decreto Legislativo nº 5, de 9 de novembro de 1987**. Aprova o texto da CNUDM concluído em *Montego Bay*, Jamaica, em 10 de dezembro de 1982. Brasília (DF): Diário Oficial da União, 10 nov. 1987, Seção (Seç) I, p. 18.653. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/1980-1987/decretolegislativo-5-9-novembro-1987-367281-publicacaooriginal-1-pl.html>>. Acesso em: 4 mar. 2019, às 16:07h.

\_\_\_\_\_. **Projeto de Lei nº 7.735, de 22 de maio de 2014**. [Ementa original] Regulamenta o inc. II do § 1º e o § 4º do art. 225 da CF/88; os artigos 1º; 8º, alínea “j”; 10, alínea “c”; 15, e 16, §§ 3º e 4º, da CDB, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético; sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado; sobre a repartição de benefícios para a conservação e uso sustentável da biodiversidade, e dá outras providências. Brasília (DF), 24 jun. 2014, 28p. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=619150>>. Acesso em: 4 mar. 2019, à 01:29h.

\_\_\_\_\_. **Tramitação do Protocolo de Nagoia à Convenção sobre Diversidade Biológica sobre o acesso a recursos genéticos e repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização nos Poderes Executivo e Legislativo (Mensagem nº 245, de 5 de junho de 2012, do Poder Executivo)**. Maria Ester Mena Barreto Camino (Consultora Legislativa da Área XVIII). Direito Internacional Público e Relações Internacionais. Brasília (DF), 2014, 14p. Disponível em: <[https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/areas-da-conle/tema3/protocolo-de-nagoya\\_mensagem-245\\_2012\\_maria-ester](https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/estudos-e-notas-tecnicas/publicacoes-da-consultoria-legislativa/areas-da-conle/tema3/protocolo-de-nagoya_mensagem-245_2012_maria-ester)>. Acesso em: 4 mar. 2019, às 22:57h.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Protocolo de Nagoia à CDB sobre acesso a recursos genéticos e repartição justa e equitativa dos benefícios derivados de sua utilização**. Brasília (DF): Ministério do Meio Ambiente, 2014, 42p. Disponível em: <[https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/Nagoya\\_Protocol\\_Portuguese.pdf](https://www.cbd.int/abs/doc/protocol/Nagoya_Protocol_Portuguese.pdf)>. Acesso em: 4 mar. 2019, às 22:11h.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília (DF), 5 out. 1988, atual. até a ECR nº 6, de 7 jun. 1994, e a EC nº 99, de 14 dez. 2012, s/p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 5 mar. 2019, às 19:14h.

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 5.459, de 7 de junho de 2005**. Regulamenta o artigo 30 da Medida Provisória nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001, disciplinando as sanções aplicáveis às condutas e atividades lesivas ao patrimônio genético ou ao conhecimento tradicional associado e dá outras providências. Brasília (DF): DOU, 8 jun. 2005, retificado em 21 jun. 2005, s/p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-retificado/2006/2005/Decreto/D5459impressao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-retificado/2006/2005/Decreto/D5459impressao.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 21:16h.

---

\_\_\_\_\_. **Decreto nº 8.772, de 11 de maio de 2016.** Regulamenta a Lei Federal nº13.123, de 20 de maio de 2015, 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. Brasília (DF): DOU, 12 mai. 2015, s/p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2016/decreto/D8772.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/D8772.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 22:13h.

---

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional de Meio Ambiente (PONAMA), seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília (DF): DOU, 2 set. 1981. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L6938compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938compilada.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 20:32h.

---

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 8.617, de 4 de janeiro de 1993.** Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros e dá outras providências. Brasília (DF): DOU, 5 jan. 1993, Seç. I, p. 57. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/LEIS/L8617.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/LEIS/L8617.htm)>. Acesso em: 4 mar. 2019, às 15:41h.

---

\_\_\_\_\_. **Lei Federal 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. Brasília (DF): DOU, 13 fev. 1998, retificado a 17 fev. 1998, s/p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9605.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 19:23h.

---

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 9.985, de 18 de julho de 2000.** Regulamenta o artigo 225, parágrafo 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília (DF): DOU, 19 jul. 2000, s/p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9985.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 19:29h.

---

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 10.165, de 27 de dezembro de 2000.** Altera a Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Brasília (DF): DOU, 28 dez. 2000, retificado em 9 jan. 2001, s/p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/LEIS/L10165.htm#art3](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L10165.htm#art3)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 20:37h.

---

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 11.105, de 24 de março de 2005.** Regulamenta os incisos II, IV e V, do parágrafo 1º do artigo 225 da Constituição Federal, estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização de atividades que envolvam Organismos Geneticamente Modificados (OGM) e seus derivados, cria o Conselho Nacional de Biossegurança (CNBS), reestrutura a Comissão Técnica Nacional de Biossegurança (CTNBio), dispõe sobre a Política Nacional de Biossegurança (PNB), revoga a Lei Federal nº 8.974, de 5 de janeiro de 1995, e a Medida Provisória nº 2.191-9, de 23 de agosto de 2001, e os artigos 5º, 6º, 7º, 8º, 9º, 10 e 16, da Lei Federal nº 10.814, de 15 de dezembro de 2003, e dá outras providências. Brasília (DF): DOU, 28 mar. 2005, s/p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/lei/111105.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 18:54h.

---

\_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 13.123, de 20 de maio de 2015.** Regulamenta o inc. II do §1º e o § 4º do art. 225 da CF/88; o art. 1º; a alínea “j” do art. 8; a alínea “c” do art. 10; o art. 15 e os §§ 3º e 4º do artigo 16 da CDB, promulgada pelo Decreto nº 2.519, de 16 de março de 1998; dispõe sobre o acesso ao patrimônio genético, sobre a proteção e o acesso ao conhecimento tradicional associado e sobre a repartição de benefícios para conservação e uso sustentável da biodiversidade; revoga a MP nº 2.186-16, de 23 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília (DF): DOU, 21 mai. 2015, 22p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/CCIVIL\\_03/\\_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm](http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/_Ato2015-2018/2015/Lei/L13123.htm)>. Acesso em: 4 mar. 2019, à 00:38h.

---

\_\_\_\_\_. **Medida Provisória nº 2.186, de 23 de agosto de 2001.** Regulamenta o inciso II do § 1º e o § 4º do artigo 225 da Constituição, os artigos 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. Brasília (DF), DOU, 24 ago. 2001, s/p. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/MPV/2186-16.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/MPV/2186-16.htm)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 18:58h.

BUCCI, Maria Paula Dallari *et al.* **Direitos Humanos e Políticas Públicas**. (Editor, Ed.) Renato Cymbalista. São Paulo (SP): Pólis & Instituto Latino-Americano das Nações Unidas para a Prevenção do Delito e Tratamento do Delinquentes (ILANUD), 2001, 60p. [Caderno Pólis, 2]. Disponível em: <<http://www.polis.org.br/uploads/831/831.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 12:16h.

CASTRO JÚNIOR, Evaristo de; COUTINHO, Bruno Henriques; FREITAS, Leonardo Esteves de. Gestão da Biodiversidade e Áreas Protegidas. **Unidades de Conservação: abordagens e características geográficas**. Organizadores (Orgs.) Antônio José Teixeira Guerra e Maria Célia Nunes Coelho. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2009, p. 25-65.

EARP, Edwin Lee. *The Social Engineer*. Princeton: *Eaton & Mains*, 1911, 326p. Disponível em: <<https://archive.org/details/socialengineer00earp/page/n4>>. Acesso em: 2 mar. 2019, às 21:04h.

ELWOOD, Charles Abram. *Review. American Journal of Sociology*. Chicago: *University of Chicago Press*, jan. 2010, v. 15, n° 4, p. 560-561. Disponível em: <<https://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/211811>>. Acesso em: 2 mar. 2019, às 20:11h.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. O direito ao meio ambiente. **Direitos Humanos Fundamentais**. 14.ed. 2.tir. São Paulo: Saraiva, 2014, 232p. (Coleção 100 anos Saraiva).

FIMLAND, Erling. *Genetic Diversity and Sustainable Management of Animal Genetic Resources, globally. Animal Genetic Resources Information (AGRI)*. New York: *Food and Agriculture Organization (FAO)*, 2007, n° 41, p. 45-52. Disponível em: <<http://www.fao.org/3/a1206t/a1206t04.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 00:14h.

GONZAGA, Álvaro de Azevedo; ROQUE, Nathaly Campitelli. Teoria Tridimensional do Direito: Introdução. (Coord. Geral). Celso Fernandes Campilongo, Álvares de Azevedo Gonzaga e André Luiz Freire. São Paulo: PUCSP, 2017, Tomo I (recurso eletrônico), *World Wide Web (WWW)*, 21p. Disponível em: <[https://enciclopediajuridica.pucsp.br/pdfs/tridimensional-do-direito,-teoria\\_58fce574d1b56.pdf](https://enciclopediajuridica.pucsp.br/pdfs/tridimensional-do-direito,-teoria_58fce574d1b56.pdf)>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 16:48h.

INSTITUTO HÓRUS DE DESENVOLVIMENTO E CONSERVAÇÃO AMBIENTAL. “O que é biodiversidade?”. Florianópolis, sem data (s/d.), s/p. Disponível em: <<https://uc.socioambiental.org/para-entender/o-que-%C3%A9-biodiversidade>>. Acesso em: 4 mar. 2019, às 19:13h.

JOHNS, David. *The International Year of Biodiversity – from Talk to Action. Conservation Biology*. Washington: *Society for Conservation Biology (SCB)*, 2009, v. 24, n° 1, p. 338-340. Disponível em: <[https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/Int\\_YearBiodiv.pdf](https://www.biodiversidad.gob.mx/region/EEB/pdf/Int_YearBiodiv.pdf)>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 23:20h.

KALLIPOLITI, Lydia. *History of Ecological Design. Oxford Research Encyclopedia*. Oxford *University Press*, USA, 2019, 57p. Disponível em: <<http://oxfordre.com/environmentalscience/view/10.1093/acrefore/9780199389414.001.0001/acrefore-9780199389414-e-144?print=pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2019, às 00:55h.

KOPTZEVA, Natalia P. *Cultural and anthropological problem of Social Engineering (Methodological Problem at Modern Applied Cultures Studies)*. *Journal of Siberian Federal University: Humanities & Social Sciences* 1. Krasnoyarsk, 2009, v. 3, p. 22-34. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/38633137.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2019, às 23:32h.

LANGANKE, Roberto; PIVELLO, Vânia Regina. “Biodiversidade genética”. **Conservação para Ensino Médio**. São Paulo: Universidade de São Paulo (USP)/Instituto de Biociências/Laboratório de

Ecologia da Paisagem e Conservação (LEPAC), sem data (s/d.), s/p. Disponível em: <[http://ecologia.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/biodiv\\_genetica.htm](http://ecologia.ib.usp.br/lepac/conservacao/ensino/biodiv_genetica.htm)>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 19:42h.

LARSSON, Bengt; LETELL, Martin & THÖRN, Håkan. “*Transformations of the Swedish Welfare State: Social Engineering, Governance and Governability - An Introduction*”. **Transformations of the Swedish Welfare State: from social engineering to governance?** London: Palgrave Macmillan, 2012, p. 3-22. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?id=XSivE39dcIQc&pg=PT17&lpg=PT17&dq=J+C+Van+Marken+social+engineering+1894&source=bl&ots=94ukXS\\_pN3&sig=ACfU3U3erFvwxPwuNeqUJviF9xG1auuobA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiln97SnuTgAhXdD7kGHULDBPkQ6AEwCHoECAYQAQ#v=onepage&q=J%20C%20V%20an%20Marken%20social%20engineering%201894&f=false](https://books.google.com.br/books?id=XSivE39dcIQc&pg=PT17&lpg=PT17&dq=J+C+Van+Marken+social+engineering+1894&source=bl&ots=94ukXS_pN3&sig=ACfU3U3erFvwxPwuNeqUJviF9xG1auuobA&hl=pt-BR&sa=X&ved=2ahUKEwiln97SnuTgAhXdD7kGHULDBPkQ6AEwCHoECAYQAQ#v=onepage&q=J%20C%20V%20an%20Marken%20social%20engineering%201894&f=false)>. Disponível, outrossim, em: <<https://www.palgrave.com/la/book/9780230293410>>. Acesso em: 5 mar. 2019, às 21:13h e às 21:14h.

MAIA, Daniel; Ipiranga, Maria Ludmila C. “Legislação ambiental é omissa em relação à biopirataria”. **Boletim de Notícias Consultor Jurídico (ConJur)**. Teresina, 22 ago. 2012, s/p. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2012-ago-22/legislacao-ambiental-brasileira-omissa-relacao-biopirataria>>. Acesso em: 4 mar. 2019, às 23:10h.

MANN, Ian. **Hacking the human: Social Engineering Techniques and Security Countermeasures**. Burlington: Gower Publishing Company, 2008, 266 p.

MARQUES FILHO, Luiz Cesar. “A sustentabilidade deve ser uma meta da sociedade.” **Fronteiras do Pensamento**, Porto Alegre, 24 set. 2014, s/p. Disponível em: <<https://www.fronteiras.com/artigos/a-sustentabilidade-deve-ser-uma-meta-da-sociedade>>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 09:30h.

MILARÉ, Édís. **Reação jurídica à danosidade ambiental: contribuição para o delineamento de um microsistema de responsabilidade**. 2016. Tese (Doutorado em Direito das Relações Sociais) – Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUCSP), São Paulo (SP), 380p. Disponível em: <<https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/18874/2/%C3%89dis%20Milar%C3%A9.pdf>>. Acesso em: 5 mar. 2019, às 14:44h.

MURPHY, John W. “*Applied Sociology, Social Engineering, and Human Rationality*”. **The Journal of Sociology & Social Welfare**. Michigan: Ohio State University, 1981, v. 8, nº 1, *article* 3, 10p. Disponível em: <<https://scholarworks.wmich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1438&context=jssw>>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 12:45h.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. **Nosso Futuro Comum**. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas (FGV), 1991, xviii, 430p.

\_\_\_\_\_. Meio Ambiente. “A ONU e o meio ambiente”. **Nações Unidas no Brasil**. Brasília (DF), s/d., s/p. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/acao/meio-ambiente/>>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 12:07h.

PINHEIRO, Maria Lenir Rodrigues; VIEIRA, Ricardo Stanziola. “O desenvolvimento sustentável no combate à pobreza e à exclusão social”. **Justiça do Direito**. Passo Fundo: Universidade de Passo Fundo (UPF), mai./ago. 2018, v. 32, nº 2, p. 301-317. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5335/rjd.v32i2.6973>>. Acesso em: 1º mar. 2019, às 18:53h.

RAGNAR, Johan. **Biopiracy, the CDB and TRIPS: the prevention of biopiracy**. Master Thesis (Intellectual Property). Faculty of Law, University of Lund, Sweden, spring 2004, 58p. Disponível em: <<https://lup.lub.lu.se/luur/download?func=downloadFile&recordId=1561387&fileId=1565619>>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 17:40h.

SILVA, Dionísio. *Hacker*. 7 ago. 2013., s/p. Disponível em: <<http://caras.uol.com.br/revista/etimologia-edicao-1031#.VFvzCDTF86g>>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 13:56h.

SMITHSONIAN INSTITUTION ARCHIVES. **Accession 92-030**, *National Forum on BioDiversity*, (1986: Washington, D.C.), *Videotapes, September 21-24, 1986*. Disponível em: <[https://siarchives.si.edu/collections/siris\\_arc\\_254229](https://siarchives.si.edu/collections/siris_arc_254229)>. Acesso em: 5 mar. 2019, às 17:00h.

SOARES, Guido Fernando Silva. **Direito Internacional do Meio Ambiente: emergências, obrigações e responsabilidades**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2003, 906p.

SOUZA, Alexandre Alves de. Engenharia Social? Você sabe o que é? Quais são as suas consequências? **Jus Navigandi**. Teresina, fev. 2018, s/p. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/64226/engenharia-social-voce-sabe-o-que-e-quais-sao-as-suas-consequencias>>. Acesso em: 20 mar. 2019, às 23:40h.

TAKACS, David. **The Idea of Biodiversity: Philosophies of Paradise**. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 1996, 393p.

TECHNISCHE UNIVERSITEIT DELFT. *Journalistic Platform. Project '32x5x4 Poptahof' at the bacinol. Education*. Delft, 2 jun. 2005, s/p. Disponível em: <<https://www.delta.tudelft.nl/article/project-32x5x4-poptahof-bacinol>>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 22:21h.

TOLMAN, William Howe. **Social Engineering: a Record of Things Done by American Industrialists Employing Upwards of One and One-Half Million of People**. Charleston: BiblioBazaar-LLC, 1991, 294p.

UNIÃO EUROPEIA. Comissão Europeia. Relatório da Comissão ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comitê Econômico e Social Europeu. **Recursos genéticos agrícolas: da sua conservação à sua utilização sustentável**. COM (2013) 486 final. Bruxelas: Comissão Europeia, 28 nov. 2013, 15p. Disponível em: <[https://ec.europa.eu/agriculture/genetic-resources/pdf/com-2013-838\\_pt.pdf](https://ec.europa.eu/agriculture/genetic-resources/pdf/com-2013-838_pt.pdf)>. Acesso em: 3 mar. 2019, à 00:28h.

UNITED NATIONS. **Biography of Doctor Gro Harlem Brundtland**. New York, s/d, s/p. Disponível em: <<http://www.un.org/News/dh/hlpanel/brundtland-bio.htm>>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 13:43h.

\_\_\_\_\_. *Convention on Biological Diversity. International Day for Biological Diversity 22 May. Convention on Biological Diversity (CBD)*. Rio de Janeiro: UN, 5 jun. 1992, 30p. Disponível em: <<https://www.cbd.int/doc/legal/cbd-en.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 17:43h.

\_\_\_\_\_. *List of Parties: CDB*. Montreal: UN, 2019, s/p. Disponível em: <<https://www.cbd.int/information/parties.shtml>>. Acesso em: 20 mar. 2019, à 01:13h.

\_\_\_\_\_. *General Assembly. Forty-second Session. Agenda item 83 (e) of the provisional agenda. Note by the Secretary-General. Report of the World Commission on Environment and Development (A/42/427)*. New York: UN, 4 ago. 1987/Distr. General 4 ago. 1987, 374p. Disponível em: <[http://www.channelingreality.com/documents/brundtland\\_searchable.pdf](http://www.channelingreality.com/documents/brundtland_searchable.pdf)>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 12:32h.

\_\_\_\_\_. *Agenda item 82 (e). Resolution on 4 August 1987 on the report to the World Commission on Environment and Development (A/42/181)*. New York: UN, 11 dez. 1987/Distr. General 11 dez. 1987, 374p. Disponível em: <<https://digitallibrary.un.org/record/139811>>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 08:48h.

\_\_\_\_\_. *Sixty-fifth Session. Agenda item 20 (f). Resolution adopted by the General Assembly on 20 December 2010 on the report of the Second Committee (A/65/436/Add.6) 65/161*. New York: UN, 20 dez. 2010/Distr. General 11 mar. 2011, 5p. Disponível em: <<https://undocs.org/A/RES/65/161>>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 20:35h.

\_\_\_\_\_. *Sixty-first Session. Agenda item 53 (f). Resolution adopted by the General Assembly on 20 December 2006 on the report of the Second Committee (A/61/422/Add.6) 61/203*. New York: UN, 20 dez. 2006/Distr. General 19 jan. 2007, 2p. Disponível em: <[http://www.un.org/en/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/61/203&Lang=E](http://www.un.org/en/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/61/203&Lang=E)>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 20:53h.

\_\_\_\_\_. *Twenty-First Plenary Meeting. Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*. Stockholm, Sweden: UN, 16 jun. 1972, 81p. Disponível em: <[http://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/CONF.48/14/REV.1](http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.48/14/REV.1)>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 11:42h.

\_\_\_\_\_. *Twenty-Seventh Session. 2112th Plenary Meeting. Documents. Resolution 2994 (XXVII)*. New York: UN, 15 dez. 1972, p. 42, item 4. Disponível em: <<https://documents-dds-ny.un.org/doc/RESOLUTION/GEN/NR0/270/24/IMG/NR027024.pdf?OpenElement>>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 17:14h.

\_\_\_\_\_. *High Level Meeting as a Contribution to the International Year of Biodiversity. Statement by Her Excellency Izabella Teixeira, Minister of Environment of Brazil, on behalf of the Group of Like-Minded Megadiverse Countries at the Panel Discussion on “The way forward in achieving the three objectives of the Convention on Biological Diversity, and the Internationally Agreed Biodiversity Goals and Targets*. New York: UN, 22 set. 2010, 3p. Disponível em: <[https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/unga-hlm/statements/Megadiverse\\_Countries.pdf](https://www.cbd.int/doc/strategic-plan/unga-hlm/statements/Megadiverse_Countries.pdf)>. Acesso em: 4 mar. 2019, à 01:08h.

\_\_\_\_\_. *UN Environment Program (UNEP). Declaration of the United Nations Conference on the Human Environment*. Estocolmo, Suécia, 1972. Disponível em: <<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=97&ArticleID=1503>>. Acesso em: 22 mar. 2019, às 10:32h.

\_\_\_\_\_. *News and Stories. Story. Ecosystems. Megadiverse Brazil: giving biodiversity an online boost*. Nairobi: UNEP, 28 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.unenvironment.org/news-and-stories/story/megadiverse-brazil-giving-biodiversity-online-boost>>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 17:56h.

VAN DER MAST, Jan. *Biografie J.C. van Marken (1845-1906)*, s/d., s/p. Disponível em: <<http://www.janvandermast.com/biografie/>>. Acesso em: 21 mar. 2019, às 22:31h.

\_\_\_\_\_. *De sociale ingenieur. Delft Integraal*. Delft: TU Delft, out. 2015, p. 32-33. Disponível em: <<https://www.delta.tudelft.nl/article/de-sociale-ingenieur>>. Acesso em: 2 mar. 2019, às 18:54h.

VARELLA, Marcelo Dias. “Biodiversidade: o Brasil e o quadro internacional”. **Revista Brasileira de Política Internacional**. Brasília, v. 40, nº 1, jan./jun. 1997, p. 123-147. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbpi/v40n1/v40n1a05.pdf>>. Acesso em: 3 mar. 2019, às 23:11h.

WEDY, Gabriel. **Desenvolvimento sustentável na era das mudanças climáticas: um direito fundamental**. São Paulo: Saraiva, 2018 (Coleção Saraivajur; Série Instituto Brasiliense de Direito Público, IDP; Linha Pesquisa Acadêmica), 432p.

WOLFF, Henry William. *The Economic Review*. Oxford: Oxford University Press, 1897, v. 7, p. 122. Disponível em: <[https://books.google.com.br/books?pg=PA122&dq=%22social+engineers%22,+Van+Marken&ei=fwIIUeWzD6aW2gXY\\_IDADA&id=SPcnAAAAYAAJ&redir\\_esc=y#v=onepage&q=%22social+engineers%22%2C+Van+Marken&f=false](https://books.google.com.br/books?pg=PA122&dq=%22social+engineers%22,+Van+Marken&ei=fwIIUeWzD6aW2gXY_IDADA&id=SPcnAAAAYAAJ&redir_esc=y#v=onepage&q=%22social+engineers%22%2C+Van+Marken&f=false)>. Acesso em: 2 mar. 2019, às 21:07h.