

I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE I

CLEIDE CALGARO

ELCIO NACUR REZENDE

JERÔNIMO SIQUEIRA TYBUSCH

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

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

Diretora Executiva - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - UNIVEM/FMU - São Paulo

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

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

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

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Representante Discente: Prof. Dra. Sinara Lacerda Andrade - UNIMAR/FEPODI - São Paulo

Conselho Fiscal:

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

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

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - Ceará

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UNIMAR - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Daniela Marques De Moraes - UNB - Distrito Federal

Prof. Dr. Horácio Wanderlei Rodrigues - UNIVEM - São Paulo

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - Mackenzie - São Paulo

Comunicação:

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

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - Paraíba

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

Relações Internacionais para o Continente Americano:

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

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

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

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Prof. Dr. José Barroso Filho - ENAJUM

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - São Paulo

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

Eventos:

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

Profa. Dra. Cinthia Obladen de Almendra Freitas - PUC - Paraná

Profa. Dra. Livia Gaigner Bosio Campello - UFMS - Mato Grosso do Sul

Membro Nato - Presidência anterior Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UMICAP - Pernambuco

D597

Direito e sustentabilidade I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Cleide Calgario

Jerônimo Siqueira Tybusch

Elcio Nacur Rezende – Florianópolis: CONPEDI, 2020.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-028-2

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, cidades e crise

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Assistência. 3. Isonomia. I Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2020 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



I ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO E SUSTENTABILIDADE I

Apresentação

O Grupo de Trabalho "Direito e Sustentabilidade" já percorreu várias edições no âmbito dos Congressos e Encontros do CONPEDI, consolidando-se como referência na área de Direitos Especiais, mais especificamente na conexão interdisciplinar entre Direito Ambiental, Sustentabilidade, Ecologia Política, Geopolítica Ambiental e Socioambientalismo. Nesta edição do Encontro Virtual do CONPEDI, contamos com a apresentação de vários artigos científicos que abordaram diversas temáticas inseridas na perspectiva de um Direito Ambiental reflexivo e com olhar atento às transformações da atualidade. Desejamos uma agradável leitura dos textos, os quais demonstram ao leitor a integração e, ao mesmo tempo, o alcance multidimensional das temáticas, tão importantes para uma visão crítica e sistêmica na área do Direito.

O primeiro trabalho intitulado **A CONCEPÇÃO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (DS) SOB UMA PERSPECTIVA CRÍTICA** da autora Gabriela Lopes Cirelli analisa o conceito de DS e críticas existentes à sua utilização meramente retórica. Para tanto, será realizado o estudo de sua origem e seus desdobramentos, bem como a necessidade de seu aprimoramento até se chegar ao que se convencionou denominar de ideal de “sustentabilidade”. Já o tema dois denominado **A ECONOMIA CIRCULAR COMO BASE PARA A SUSTENTABILIDADE E PROTEÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS** dos autores Renato Zanolla Montefusco e Jamile Gonçalves Calissi faz em estudo da sustentabilidade enquanto direito fundamental consagrado no artigo 225 da CF/88, com uma leitura integrada ao artigo 170 do mesmo diploma, de forma a identificar e construir uma inter-relação entre sustentabilidade e economia, sobretudo a chamada economia circular, que propugna por um ciclo contínuo de desenvolvimento, em contraposição à economia linear de produção e consumo de bens, esta, por sua vez, construída a partir da ideia de exploração excessiva de recursos naturais.

No terceiro trabalho com o título **A HISTÓRIA E A PROTEÇÃO AMBIENTAL EM UMA SOCIEDADE DO ESPETÁCULO: UM OLHAR JURÍDICO SOBRE O CAOS** da autora Loriene Assis Dourado Duarte faz um estudo das revoluções e as transformações tecnológicas, corroboraram para que o homem, se colocasse como um ser superior, utilizando o meio ambiente para a sua subsistência e a manutenção do poderio econômico, passando décadas, milênios, acreditando, ou se fazendo acreditar, que a natureza/meio-ambiente seria fonte inesgotável de recursos. Já no quarto trabalho denominado **A INSOLVENCIA**

AMBIENTAL DO CONSUMIDOR E DO FORNECEDOR NOS CONTRATOS DE CONSUMO do autor Dario Aragão Neto propõe uma reflexão sobre novos caminhos contratuais na atualidade, mirando na dimensão ambiental das relações de consumo e sua potencialização, novas perspectivas de interpretação, análise e leitura da validade e do equilíbrio nos contratos de consumo.

O quinto trabalho com o tema A INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA FLORESTA COMO ALTERNATIVA PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NO AGRONEGÓCIO dos autores Marina Mendes Gasperini e Magno Federici Gomes estuda a atividade agropecuária possui um grande potencial degradador ao mesmo passo que é de suma importância para a economia mundial. Sabe-se que o crescimento populacional demanda do agronegócio o aumento da produtividade. No que se refere ao sexto trabalho A POBREZA E A DIMENSÃO SOCIAL DA SUSTENTABILIDADE dos autores Denise S. S. Garcia, Jovanir Lopes Dettoni e Úrsula Gonçalves Theodoro De Faria Souza objetiva estabelecer relações entre pobreza e sustentabilidade social aliada à solução cooperativa e solidária de conflitos.

No sétimo tema A PROMESSA DA TUTELA JUDICIAL PLENA DO MEIO AMBIENTE: ACESSO À INFORMAÇÃO, PARTICIPAÇÃO PÚBLICA E ACESSO À JUSTIÇA COMO VALORES ESTRUTURANTES DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL dos autores Deilton Ribeiro Brasil, Carolina Furtado Amaral e Xenofontes Curvelo Piló objetiva fazer uma reflexão acerca da promessa da tutela judicial plena ao meio ambiente com as diretrizes traçadas na Constituição Federal de 1988 e sua interação com a Declaração do Rio-92 que define os direitos de acesso à informação, participação pública e acesso à justiça como valores estruturantes para o desenvolvimento sustentável. Já no oitavo trabalho apresentado com o tema AGENDA 2030 E DIÁLOGO SOCIAL: CONTRIBUIÇÕES PARA O ALCANCE DAS METAS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL dos autores Maria Hemília Fonseca e Mariana Inácio Facioli o estudo objetiva investigar as possíveis contribuições do diálogo social, enquanto mecanismo de participação, para o alcance das metas previstas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável. Desenvolvido por meio de revisão bibliográfica e análise documental, explorando diplomas internacionais e estudos publicados pela ONU e pela OIT, apresenta exemplos dos impactos da utilização do diálogo social por alguns países no alcance das metas dos ODS e, quanto ao Brasil, um levantamento de dados de instrumentos coletivos registrados no Sistema Mediador.

O nono trabalho O PODER DE POLÍCIA COMO MECANISMO IMPRESCINDÍVEL PARA O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NUMA SOCIEDADE DO RISCO: UMA REVISITAÇÃO NECESSÁRIA DO ESTADO DE DIREITO EM PROL DA

SUSTENTABILIDADE da autora Gabriela Soldano Garcez aborda a Lei Constitucional Ambiental Brasileira, a fim de identificar sua resignificação para um Estado de Direito que dê a devida importância ao meio ambiente. Em seguida, avalia a atual Sociedade de Risco e seus efeitos sobre a globalização, para indicar a necessidade de sustentabilidade. Por fim, analisa a contribuição do Poder Policial Ambiental ao desenvolvimento sustentável, para a prevenção e precaução de danos ao meio ambiente, a fim de garantir qualidade de vida e dignidade humana às presentes e futuras gerações. Já, no décimo trabalho **ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO BÁSICO: O ENCONTRO NECESSÁRIO DE DOIS DIREITOS FUNDAMENTAIS À SAÚDE DA VIDA EM GERAL** dos autores Ana Alice De Carli e Leonardo De Andrade Costa trata dos direitos à água potável e ao saneamento básico, porquanto sem o necessário implemento dos adequados serviços de coleta e tratamento de esgotos não se terá manancial hídrico com qualidade, a despeito da existência de significativo potencial de água em solo brasileiro.

No décimo primeiro trabalho com o tema **AS INFLUÊNCIAS DA GLOBALIZAÇÃO NO MOVIMENTO MIGRACIONAL A PARTIR DO PARADIGMA DA COMPLEXIDADE** dos autores Odisséia Aparecida Paludo Fontana e Silvia Ozelame Rigo Moschetta tem como objetivo principal é analisar a partir do paradigma da complexidade, quais as influências da globalização no movimento migracional. O décimo segundo trabalho com a temática **COMPLIANCE TRABALHISTA E ECONOMIA CIRCULAR: CRESCER COM RESPONSABILIDADE SOCIAL** dos autores Jefferson Aparecido Dias, Renata Cristina de Oliveira Alencar Silva e Sandra Cristina Martins Nogueira Guilherme De Paula analisa quão imprescindível é estimular uma cultura empresarial voltada para a valorização do homem e para a sustentabilidade nas empresas.

O décimo terceiro trabalho intitulado **DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO SUSTENTÁVEL E O NECESSÁRIO RECONHECIMENTO DA NATUREZA COMO SUJEITO DE DIREITO - OS CASOS DOS RIOS VILCABAMBA E GUANDU** dos autores Ariadne Yurkin Scanduzzi e Cacilda Maria De Andrade Cruz analisa o reconhecimento da Natureza como sujeito de direito e sua relação com o desenvolvimento econômico sustentável. No décimo quarto trabalho **DIREITO À CIDADE: ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA COMO CONSTRUÇÃO DE CIDADES SUSTENTÁVEIS** dos autores Ana Cláudia de Pinho Godinho e Cintia Garabini Lages estuda a energia solar fotovoltaica, como mudança das cidades para cidades sustentáveis.

No décimo quinto tema **IMPACTOS AMBIENTAIS DECORRENTES DO TURISMO: O CASO DE FERNANDO DE NORONHA/PE** dos autores José Claudio Junqueira Ribeiro e Lucas Martins de Araujo Campos Linhares analisa o conceito de turismo e seu

desenvolvimento ao longo do tempo, este artigo propõe-se a responder se existem instrumentos eficazes com o condão de mitigar seus impactos negativos. Já o décimo sexto tema LOGÍSTICA REVERSA DE PNEUS: ANÁLISE DA EFETIVIDADE DE TAL INSTRUMENTO NO BRASIL dos autores Leila Cristina do Nascimento e Silva e Alex Floriano Neto aborda a logística reversa de pneus no Brasil e a relevância da sua normatização. Avalia sua efetividade como instrumento de prevenção a danos ambientais, estuda a legislação pertinente e as normas do Conselho Nacional do Meio Ambiente.

No décimo sétimo trabalho denominado O DIREITO AS TERRAS ORIGINÁRIAS COMO ELEMENTO DE PROMOÇÃO A SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL FACE A REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL, NA PERSPECTIVA DA AGENDA 2030 DA ONU dos autores Julia Thais de Assis Moraes, Vivianne Rigoldi e Simone Loncarovich Bussi estuda o direito às terras originárias é analisado como um elemento da sustentabilidade ambiental, na perspectiva da Agenda 2030 da ONU. Já no décimo oitavo trabalho POLUIDOR-PAGADOR: PRINCÍPIO ESTRUTURANTE DAS GRANDES LINHAS ORIENTADORAS DO REGIME EUROPEU DE RESPONSABILIDADE AMBIENTAL da autora Marcia Andrea Bühring objetiva principal verificar o tratamento dispensado ao princípio do poluidor-pagador ao longo dos anos.

Por fim, no décimo nono trabalho SEGURANÇA ALIMENTAR E BIOTECNOLOGIA: A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DO CACAU NO BRASIL dos autores Romina Ysabel Bazán Barba, Nivaldo Dos Santos e Ysabel del Carmen Barba Balmaceda aborda, dentro do Direito Ambiental, pela vertente jurídico-sociológica, a problemática da produção sustentável de cacau no Brasil, frente a Segurança Alimentar e o uso da Biotecnologia na produção de alimentos. E, no vigésimo artigo com o tema SUSTENTABILIDADE EM TEMPOS DE PANDEMIA: A CRISE GLOBAL DA COVID-19 E OS SEUS IMPACTOS NOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) dos autores Alessandra Vanessa Teixeira, Francine Cansi e Liton Lanes Pilau Sobrinho discorre sobre Sustentabilidade em tempos de pandemia e a crise global da COVID-19, demonstrando os seus impactos nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030, evidenciando a transformação radical e reafirmando o novo paradigma da sociedade, a Sustentabilidade.

Prof. Dra. Cleide Calgaro - Universidade de Caxias do Sul

Prof. Dr. Elcio Nacur Rezende - Escola Superior Dom Helder Câmara

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - Universidade Federal de Santa Maria

Nota técnica: Os artigos do Grupo de Trabalho Direito e Sustentabilidade I apresentados no I Encontro Virtual do CONPEDI e que não constam nestes Anais, foram selecionados para publicação na Plataforma Index Law Journals (<https://www.indexlaw.org/>), conforme previsto no item 8.1 do edital do Evento, e podem ser encontrados na Revista de Direito e Sustentabilidade. Equipe Editorial Index Law Journal - publicacao@conpedi.org.br.

SEGURANÇA ALIMENTAR E BIOTECNOLOGIA: A PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL DO CACAU NO BRASIL

FOOD SECURITY AND BIOTECHNOLOGY: SUSTAINABLE COCOA PRODUCTION IN BRAZIL

Romina Ysabel Bazán Barba ¹

Nivaldo Dos Santos ²

Ysabel del Carmen Barba Balmaceda ³

Resumo

Aborda-se, dentro do Direito Ambiental, pela vertente jurídico-sociológica, a problemática da produção sustentável de cacau no Brasil, frente a Segurança Alimentar e o uso da Biotecnologia na produção de alimentos. Com base na dedução da pesquisa teórica, estuda-se o problema das consequências de toda essa intervenção humana tecnológica nos recursos biológicos e como se dá a distribuição dos benefícios. Objetiva-se analisar como a produção sustentável de cacau e chocolate no país traria um maior benefício social, econômico e cultural – também para as comunidades tradicionais, para o abastecimento do mercado interno e adentrar com maior competitividade no cenário internacional.

Palavras-chave: Direito ambiental, Sustentabilidade, Cacau, Segurança alimentar, Biotecnologia

Abstract/Resumen/Résumé

Within the scope of Environmental Law, with legal-sociological perspective, the problematic of sustainable cocoa production in Brazil, forward Food Security and the use of Biotechnology in food production. Based on the deduction of theoretical research, the problem of the consequences of the technological human intervention in biological resources and the distribution of benefits is studied. The objective is to analyze how the sustainable production of cocoa and chocolate in the country would bring a greater social, economic and cultural benefit – including traditional communities, supplying the domestic market and to enter with greater competitiveness in the international scenario.

¹ Advogada. Doutoranda em Biotecnologia e Biodiversidade pela UFG. Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da UFG. E-mail: rominabazan92@gmail.com. <<http://lattes.cnpq.br/3253119728025866>>

² Doutor em Direito PUC/SP. Professor titular na PUC/GO e UFG. Financiamento pela FAPEG e IPOGDATA. Secretário especial de Ciência e Tecnologia do Instituto Goiano de Direito Ambiental. E-mail: nivaldodossantos@bol.com.br. <<http://lattes.cnpq.br/3359203015249134>>

³ Advogada. Mestre em Direito pelo Programa de Pós-Graduação em Direito Agrário da UFG. Professora Titular na PUC-GO e Universo. E-mail: ysabelbel@gmail.com. <<http://lattes.cnpq.br/8728319307490861>>

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Environmental law, Sustainability, Cocoa, Food security, Biotechnology

Introdução

A utilização da biodiversidade se dá desde os primórdios da existência humana. Em um primeiro momento da história o objetivo principal era a exploração dos recursos biológicos para a própria subsistência. Extraíam-se os produtos e alimentos necessários vindos da natureza de maneira simples e respeitando seu próprio ciclo.

Aprecia-se que “o interesse do homem pela natureza remota ao seu aparecimento na Terra: era necessário conhecer as forças da natureza, as plantas e animais que oferecem perigo, para deles se defender ou usar como alimento, garantindo a sobrevivência.” (GRANZIERA, 2015, p. 13).

Com a evolução do homem e o crescimento populacional do mundo a forma de produção se mostrava insuficiente e o ser humano começa a desenvolver outras habilidades na busca de novos recursos para a satisfação das suas necessidades. Dessa forma, passa a ser um explorador dos recursos naturais e sua atuação interfere e agride o meio ambiente em que vive.

Instrumentos são aprimorados e são criadas novas formas de produção em massa e de extração dos recursos naturais. Assim, desde a Revolução Industrial e com todos os avanços tecnológicos o mundo foi levado à poluição ambiental, ao desrespeito à natureza e ao crescimento desordenado das cidades e das indústrias, foi “um marco de forte agravamento dos impactos da atividade humana sobre o meio ambiente e a saúde do homem.” (GRANZIERA, 2015, p. 23).

Os avanços tecnológicos foram se aprimorando para produzir cada vez mais e melhor com a ajuda da biotecnologia. Segundo o artigo 2º da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB) de 1992 a biotecnologia é entendida por “qualquer aplicação tecnológica que utilize sistemas biológicos, organismos vivos, ou seus derivados, para fabricar ou modificar produtos ou processos para utilização específica.” (BRASIL, 2000, p. 9).

O incremento populacional e as necessidades decorrentes, tendo-se a mesma área cultivável no planeta, necessita-se um aumento da produção de alimentos e é claro que a biotecnologia ajudará e muito nesse aspecto. Porém, quais seriam os impactos de toda essa intervenção humana tecnológica nos recursos biológicos? Haveria benefícios dos pequenos produtores ou mesmo das comunidades locais com o uso dessas tecnologias ou apenas as grandes empresas detentoras desses “conhecimentos” científicos poderiam usufruir delas?

Em meio a essa discussão em torno da biotecnologia e segurança alimentar no seu uso, um fruto antigo vem chamando atenção na atualidade; seja pelo seu produto final ser

mundialmente conhecido e apreciado; seja pelas novas tecnologias incrementadas a ele que o modernizam dia após dia; ou, seja pela sua plantação ser uma excelente alternativa para o reflorestamento sustentável e diversificação de culturas, qual seja, o cacau, de nome científico *Theobroma cacao*, do grego que significa “alimento dos deuses” ou “manjar dos deuses” (ROSÁRIO, *et al.* 1978, p.5).

O principal objetivo da presente pesquisa está em compreender, dentro da temática da segurança alimentar e biotecnologia – a partir do estudo da legislação brasileira – os benefícios do cultivo de cacau para a sustentabilidade social, econômica e ambiental do país.

Propondo-se incentivos à busca e compartilhamento das novas tecnologias. Pesquisam-se projetos envolvendo o cultivo e produção sustentável de cacau em comunidades locais no país. Bem como, averigua-se como o Brasil poderia se beneficiar de um maior cultivo de cacau e produção de seu principal produto, o chocolate, abastecendo melhor o mercado interno e adentrando com qualificação no mercado internacional.

De maneira sucinta, esta pesquisa propõe estudar a produção de cacau no Brasil e a aplicação dos avanços da biotecnologia, respeitando os parâmetros estabelecidos pela segurança alimentar e que seu processo de produção seja sustentável.

Tendo em vista as peculiaridades do tema proposto e tendo como base os ensinamentos de Gustin e Dias (2010, p. 80-90), a presente pesquisa se pauta, pelos a seguir métodos científicos. A presente pesquisa pode ser tratada perante diversos enfoques – científico, jurídico, tecnológico, social, ambiental etc. – inserindo-se assim, como uma investigação sob a perspectiva interdisciplinar.

Conforme Gustin e Dias (2010, p. 22) o sistema normativo é uma variável que depende do meio social e preocupa-se com a relação entre legislação e sociedade. Analisa-se assim, a eficácia, a problemática do cumprimento de princípios normativos, como da segurança alimentar e desenvolvimento sustentável. Pois, estes instrumentos visam cumprir ordens sociais, questões públicas como, a proteção da biodiversidade e uma segurança alimentar para todos, protegendo-se os recursos genéticos, os povos tradicionais e seus conhecimentos.

Com relação aos processos mentais que propiciam o estudo da presente pesquisa, utiliza-se o raciocínio dedutivo, através do qual, faz-se uma pesquisa teórica junto à doutrina, estudos científicos e legislação, buscando-se compreender princípios e normas sobre segurança alimentar, biotecnologia, a produção de cacau no país e a promoção do desenvolvimento sustentável. Aplicando-se as informações coletadas a casos específicos do objeto em estudo, assim a dedução será utilizada para se concluir algo que não ultrapasse as

premissas abordadas no material coletado, de forma que a conclusão seja uma decorrência lógica dessas premissas.

Por fim, se utiliza o raciocínio dialético no estudo crítico da realidade prática sobre o tema que, através de uma síntese crie-se uma tese (os aspectos positivos da aplicação da biotecnologia na produção de alimentos, em especial no cacau) e uma antítese (os aspectos negativos do uso indiscriminado dessas novas tecnologias e seus malefícios para a biodiversidade, comunidades locais e saúde humana).

1 Breve argumentação sobre Segurança Alimentar e Biotecnologia

Primordialmente, tem-se que o crescimento populacional exige um aumento na produção de alimentos, a biotecnologia vem em resposta a essa demanda, porém os parâmetros da segurança alimentar e a proteção da biodiversidade devem ser respeitados.

Fazendo-se um recorte geográfico, observando-se a produção de alimentos e os avanços tecnológicos no Brasil – país conhecido mundialmente pela sua vasta e rica diversidade biológica – o mesmo enfrenta desafios e por vezes dificuldades na competição internacional, seja pela abertura comercial ou pela necessidade de implementação de mais recursos tecnológicos para ter uma maior produtividade em relação aos demais países que ocupam o topo do ranking.

Frequentemente, diz-se que os recursos naturais perderam sua importância diante dos recursos humanos e do conhecimento. Esta é uma verdade parcial. Uma boa combinação de recursos naturais abundantes e baratos, força de trabalho qualificada e conhecimento moderno resulta em uma vantagem comparativa inigualável. (SACHS, 2009, p. 35)

O Brasil sendo detentor de uma das maiores biodiversidades do planeta precisa assegurar a exploração sustentável de seus recursos. Nesse aspecto, o quadro legislativo brasileiro de acesso ao patrimônio genético é analisado, como também, os tratados e convenções em torno da proteção da biodiversidade frente às atuais técnicas de manipulações genéticas.

A ciência vem avançando dia após dia para criar produtos que possam melhorar a forma como se planta, se produz, se alimenta e se vive, de modo geral. No entanto, a biotecnologia não é algo recente, suas técnicas se iniciaram muito antes da vinda de Cristo, através dos processos de fermentação nos alimentos, como por exemplo, das bebidas alcoólicas, pães, queijos etc.

A biotecnologia moderna recombina genes, cria sementes transgênicas e clona plantas e outros organismos por meio da seleção dos melhores, os tornando resistentes a pragas e outras doenças; a suportar algum determinado tipo de clima e até torna alguns alimentos “mais nutritivos” através de melhoramentos genéticos, os atualmente chamados de “superalimentos”.

Notórios são os inúmeros benefícios advindos da biotecnologia ao longo dos anos, seja no campo ou na saúde, nos alimentos ou nos medicamentos. As novas descobertas buscam melhorar a vida do homem, otimizar tempo, processos e até mesmo curar doenças.

Todavia, não são todos os adeptos e defensores do uso da biotecnologia. Por de trás de todos esses avanços existe uma discussão em torno da segurança alimentar e ambiental, haja vista o uso da biotecnologia no campo para a produção de alimentos em massa.

Há razões para estudar-se e discutir-se ambos os lados, o lado que defende a biotecnologia que busca implementar meios para que haja menos perdas e desperdícios e maiores ganhos nas produções, ajudando assim os agricultores e a economia. E o outro lado que se preocupa com os riscos e consequências advindas do uso da biotecnologia na diversidade biológica e na saúde humana.

Uma das grandes doutrinadoras que critica fortemente esse sistema hegemônico de produção em massa de alimentos através do uso da biotecnologia é a autora Vandana Shiva. Em sua obra *Biopirataria* (SHIVA, 2001, p. 70 e ss.) discute sobre a “colonização” das grandes empresas sobre plantas, animais, saberes e até sobre os seres humanos, visando o lucro – por meio dos Direitos de Propriedade Intelectual – acima da vida e da diversidade biológica. Já na obra *Monoculturas da Mente* (SHIVA, 2003, p. 17 e ss.) trata, em resumo, do “antidesenvolvimento” causado pelo monopólio dos conhecimentos científicos sobre todos os demais conhecimentos autóctones de comunidades e povos tradicionais.

[...] convencer as pessoas e as instituições que os sistemas tradicionais de produção são ineficazes para a abundância e ineficientes para o mercado, que não há outro sistema melhor que o da biotecnologia e da monocultura intensiva e que é inútil querer opor-se a elas ou procurar outra solução. [...] Por meio das *monoculturas da mente*, a exploração dos mais fracos é assegurada e o modelo hegemônico do antidesenvolvimento é confirmado (SHIVA, 2003, p. 11).

Grande parte das discussões envolvendo a biotecnologia se concentra no monopólio das novas tecnologias aplicadas à biodiversidade, assim, o uso dos Direitos de Propriedade Intelectual Coletiva (DPIC), como uma “biodemocracia”, seria uma solução para melhor proteção dos grupos subalternos e dos conhecimentos tradicionais associados.

A segurança alimentar importante objeto de estudo, foi definida na 2ª Conferência Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional em 2004, como sendo o direito que todos possuem de ter acesso regular e permanente de alimentos com qualidade, em porções suficientes, que promovam a saúde, que respeitem a diversidade cultural e que seja sustentável social, econômica e ambientalmente. (MENEZES, *et al. apud* CAMARA, *et al.* 2009, p. 674)

A segurança alimentar nos tempos modernos possui enorme relevância, haja vista que as práticas de produção e consumo mudam rotineiramente devido ao advento das novas biotecnologias.

A segurança é sem dúvidas o ingrediente mais importante dos alimentos. Sendo assim, deve haver transparência nas discussões sobre os riscos e benefícios de cada incremento tecnológico na produção de determinado alimento, devem ser levados à conhecimento dos consumidores, tendo informações claras e precisas para decidir se deseja ou não consumir tal produto. (NODARI e GUERRA, 2003, p. 113)

Dessa forma, o monitoramento adequado das consequências para o meio ambiente e para a saúde humana são de suma importância na implementação de novas práticas tecnológicas de plantio e produção em massa até a chegada do alimento ao consumidor final.

Para que exista uma segurança alimentar e nutricional necessita-se de “uma sociedade organizada, por meio de políticas públicas, de responsabilidade do Estado e da sociedade como um todo, pode e deve garantir o Direito à Alimentação aos seus cidadãos” (VALENTE, 2002, p. 40).

Nos últimos tempos, o mercado “gourmet”, dentre outros, vem ganhando forças no Brasil. A procura por alimentos saudáveis cresce a cada dia e o consumidor passou a ter mais atenção nos rótulos dos produtos na hora de comprar.

Assim, tendo o fruto cacau como objeto de pesquisa, podem-se observar seus inúmeros benefícios naturais para a saúde, como por exemplo, ser rico em flavonoides, que tem poder antioxidante e que fazem bem para pressão arterial, melhorando o fluxo sanguíneo do cérebro e do coração, além da sensação de bem estar e prazer imediato (EFRAIM *et al.*, 2011, p. 185-186).

2 A produção de Cacau no Brasil e sua Sustentabilidade

Os registros históricos apontam que a civilização Olmeca, há mais de três mil anos, localizada onde fica atualmente o México, foi a primeira civilização a consumir o cacau, em

forma de bebida, muito amarga e condimentada, mas que era extremamente energizante. O mundo somente passou a ter conhecimento desse admirável fruto quando Cristóvão Colombo descobriu a América, antes disso era um privilégio exclusivo dos índios e civilizações antigas que habitavam na América Central, Bacia Amazônica e Sul do México. (ROSÁRIO, *et al.* 1978, p.5).

O navegador espanhol, Hernán Cortez, quando chegou a América em 1519, foi cordialmente recebido pelo imperador Asteca, Montezuma, o qual lhe ofereceu a tal bebida dos deuses. Cortez após conhecer o fruto e derrotar a civilização que o receberá, levou o cacau à Europa aonde se desenvolveu o chocolate como é conhecido na atualidade (RAMOS, 2006, p.1).

Hoje, após cinco séculos, vê-se como o cacau e suas diversas formas são consumidas mundialmente, passando-se assim a necessitar também de uma larga escala na sua produção (ICCO, 2013, p.1). A história da lavoura cacaeira é cercada por lendas e acontecimentos interessantes, suas sementes foram levadas para outros continentes, aonde possuem atualmente enormes plantações e representam a fonte de renda e trabalho para milhares de pessoas no mundo todo.

O Brasil já foi o maior exportador de cacau, passando por altos e baixos no seu cultivo o que levou à criação da CEPLAC – Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira em 1953, importante órgão que promove a competitividade e sustentabilidade para o cultivo do cacau. Como também, incentiva e promove pesquisas biotecnológicas que ajudem a produzir mais com menos perdas, como é o exemplo das mudas clonais de cacau resistentes à “vassoura-de-bruxa”, famosa doença que ataca e dizima os cacauais na região Sul da Bahia, aonde se concentra hoje a maior parte da produção nacional. (CEPLAC, 2006, p.1).

If the predicted climate and weather variability continues, this may have an impact on the economic status of cocoa farmers and major cocoa-producing countries; as result, global chocolate and confectionery industry is likely to be affected due to a cocoa shortage. Breeding for climate-smart cacao varieties is vitally important to long-term sustainability of cocoa production (World Cocoa Foundation *apud* WICKRAMASURIYA, 2017, p. 7).

Infelizmente não são todos os agricultores que têm acesso a esses recursos biotecnológicos, seja por falta de condições financeiras de investimento ou mesmo por desconfiança da nova tecnologia empregada. Nesse sentido, a CEPLAC caminha em fornecer

acesso e informações de qualidade para ajudar os cacauicultores a se beneficiarem adotando essas novas tecnologias.

Uma tarefa operacional primordial é a de disponibilizar a biotecnologia moderna para os pequenos fazendeiros, capacitando-os assim, a participarem da *segunda revolução verde* (também denominada revolução *duplamente verde*). Por mais difícil que possa parecer, essa tarefa não é impossível. Exige, todavia, uma série de políticas complementares (acesso justo à terra, ao conhecimento, ao crédito e ao mercado, bem como uma melhor educação rural). (SACHS, 2009, p. 34)

Nesse sentido, a procura por chocolates finos vem aumentando, comercializando-se um produto com alto valor agregado (BRASIL, 2019, p. 1). Essa demanda nacional vem sendo muitas vezes suprida pelos produtos importados da Bélgica e Suíça, aonde se concentram as maiores fábricas de chocolates do mundo, com extrema qualidade. Esses países possuem uma legislação adequada de manejo e produção que fazem com que seus produtos se destaquem dos produtos nacionais.

A matéria prima do cacau possui um alto valor econômico, sendo em sua grande maioria produto de exportação, deixando o mercado interno de produção de chocolate mitigado. Posto que, muito comumente o que se produz internamente não acompanha a procura da mencionada qualidade do produto. Dessa forma, produz-se um fruto de alta qualidade, o qual é exportado, para logo necessitar importar seu principal produto, o chocolate, para comercialização interna.

Curioso é constatar-se uma crescente procura interna dos consumidores e fabricantes de doces em geral por chocolates belgas ou suíços, que são – em sua maioria – produtos de origem brasileira ou africana, porém fabricados na Bélgica ou Suíça e por isso vem para o mercado nacional com um enorme valor agregado. Observe-se:

O mercado de chocolate *premium* no Brasil enfrenta um cenário semelhante, no qual o novo mercado de chocolate *premium* nacional compete com o "chocolate belga" já estabelecido e legitimado, considerado um sinônimo de alta qualidade no Brasil (um ponto cultural). (VIOTTO, *et al.*, 2018, p.269).

Nosso negócio gourmet no Brasil está ganhando considerável terreno tanto com produtos feitos em Extrema sob a marca Sicao assim como com os produtos mais premium que oferecemos através das marcas internacionais Callebaut® (chocolate belga) e Cacao Barry® (chocolate francês), que são importados pelo Brasil da Europa. (HALLIWELL *apud*. JACOMINO, 2015, p.1).

Constata-se que a legislação da maioria dos países da União Europeia sobre produção de chocolates e seus derivados é muito mais rígida se comparada com a legislação

brasileira. Uma das razões pelas quais esses produtos importados têm maior destaque no cenário internacional.

Além dos processos biotecnológicos aplicados, haja vista que além das preocupações com a segurança alimentar e nutricional dos produtos, esses países Europeus possuem normas regulatórias de porcentagens mínimas de sólidos de cacau contidos nos produtos para que os mesmos possam ser classificados e considerados como “chocolates”.

O Brasil, em 2017 na Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviço, após largas discussões com as Propostas de Lei nº 851/11, 1533/11, 919/15 e 1028/15 na Câmara dos Deputados, aprovou-se e fixou-se o percentual mínimo de sólidos de cacau nos chocolates e seus derivados, o texto estabelece que: “chocolate é o produto obtido a partir da mistura de derivados de cacau com outros ingredientes, contendo, no mínimo, 27% de sólidos totais de cacau.” (CÂMARA DOS DEPUTADOS, 2017, p. 1). O relator adotou e se inspirou nos padrões da União Europeia, todavia estabeleceu prazo de dez anos para que as indústrias brasileiras possam se adequar às novas normas.

Nesse sentido, apenas em 2027 poderá ver-se uma mudança no cenário nacional. Todavia, não se estabeleceu no referido texto se as gorduras de origem diversa da manteiga de cacau poderiam ser utilizadas no preparo do chocolate, outra questão importante que torna os chocolates europeus diferenciados, pois não possuem outras gorduras de origem vegetal e muito menos hidrogenada, mas apenas a manteiga de cacau.

Ora, sabe-se que fábricas de chocolate empregariam e trariam um aumento na economia muito maior que o do simples cultivo, extração e exportação do fruto. Nesse sentido, caminham algumas empresas e a CEPLAC, no incentivo e com a ajuda da biotecnologia de não ser apenas um mero produtor da matéria prima cacau, mas um produtor e fabricante de um chocolate de origem e com alta qualidade que o mercado interno busca. Dentre os benefícios na sua produção destaca-se:

Entre os principais benefícios plantio de cacau no sistema agroflorestal está o sequestro e retenção de carbono da atmosfera, proteção e manutenção da biodiversidade, proteção do solo contra erosão, reciclagem de nutrientes, incorporação de matéria orgânica no solo, retenção de umidade e eliminação das queimadas. (BRASIL, 2019, p.1)

Na CEPLAC em Ilhéus-BA existe uma indústria que demonstra a maneira correta de se produzir um chocolate de qualidade, com massa de cacau, feito do cacau fino produzido de forma beneficiada, que passa por cinco fases: colheita, quebra, fermentação, secagem e armazenamento. (CEPLAC, 2006, p. 1). O processo de fermentação – desenvolvimento de

micro-organismos fermentativos – do cacau, uma das etapas mais importantes na sua produção, se dá de maneira espontânea e representa um dos exemplos mais clássicos da biotecnologia. (VASCONCELOS, 2018, p.1)

Para tanto, serão estudados os marcos legais regulatórios que se referem à produção e manejo do cacau, assim como seus processos tecnológicos. A lei nº 13.710/2018 institui sobre a Política Nacional de fomento à produção de cacau de qualidade trata em seu artigo 4º sobre a pesquisa e desenvolvimento de “variedades superiores de cacau e tecnologias de produção e industrialização que visem à elevação da qualidade do produto.” (BRASIL, 2018, p.1)

A Constituição Federal (BRASIL, 1988, p.1) ampara em seu artigo 225, parágrafo primeiro, inciso segundo, que incumbe ao Poder Público “preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético”.

Os projetos de plantios e cultivo de cacau no Brasil tem ganhado cada vez mais atenção, como sendo uma alternativa para os povos tradicionais, fonte de renda e trabalho para pequenos agricultores e diversificação sustentável de culturas para algumas lavouras.

Dentre os projetos existentes no país quanto ao cultivo do cacau, destaca-se o das Terras Indígenas Yanomami e Ye'kwana em Roraima, que será analisado. A produção de chocolate na região é uma resposta da comunidade indígena contra a invasão de vinte mil garimpeiros que vem destruindo a floresta e todo seu território preservado. Os conhecimentos tradicionais Yanomami-Ye'kwana associados à biodiversidade da região deram origem a um chocolate único produzido de cacau nativo beneficiado na própria comunidade. (ISA, 2019, p.1)

Sua formulação conta com 69% de cacau, 2% de manteiga de cacau e 29% de rapadura orgânica. [...]

A ideia de produzir um chocolate partiu de lideranças Ye'kwana, que buscavam gerar renda adicional para as comunidades e bater de frente com a lógica destrutiva do garimpo, que assedia e ameaça as comunidades. Os Ye'kwana se deram conta de que a floresta oferece outro “ouro”: o cacau nativo. O fruto que dá origem ao chocolate é endêmico na área.

Em julho de 2018, teve lugar na comunidade Waikás uma oficina promovida pela Associação Wanasseduume Ye'kwana, com apoio do Instituto Socioambiental (ISA) e parceria do Instituto ATÁ, para que Mendes mostrasse aos indígenas de diferentes comunidades as técnicas de colheita e processamento dos frutos do cacau para produção da matéria-prima para chocolates finos.

Naquela oportunidade, algo histórico aconteceu: foi produzida a primeira barra de chocolate da história da Terra Indígena Yanomami. (ISA, 2019, p.1)

Desde o final do ano passado o chocolate Yanomami-Ye'kwana pode ser adquirido pelo site Chocolate De Mendes, o *chocolatier* César de Mendes não somente apoiou o projeto

como ensinou as técnicas necessárias para a sua produção e hoje vende chocolates nativos de várias regiões do Brasil. Quanto aos conhecimentos tradicionais associados à biodiversidade vale citar-se os ensinamentos de Boaventura de Sousa Santos (2004, p.43):

O termo «biodiversidade», de facto, designa a diversidade de organismos, genótipos, espécies e ecossistemas, mas também os conhecimentos sobre essa diversidade. Embora não seja possível saber ao certo qual o número de espécies vivas existentes, as estimativas variam entre 5 a 30 milhões, ainda que alguns investigadores sugiram estimativas da ordem dos 80 milhões. Contudo, o número de espécies inventariadas e incluídas em bases de dados de acordo com convenções científicas internacionais não chega aos 2 milhões. Se considerarmos a diversidade de populações que, no mundo, possuem conhecimentos sobre os ecossistemas em que vivem e sobre as características dos seres vivos que os integram, e se admitirmos que esses conhecimentos são pontos de passagem obrigatórios (Latour, 1987) para a construção da biodiversidade enquanto objecto da ciência, facilmente se conclui que o conhecimento efectivamente existente sobre ecossistemas, espécies e organismos vivos é muito mais vasto do que aquele que está «oficialmente» registado em bases de dados construídas por instituições científicas.

Conclusão

Destarte, a presente pesquisa buscou harmonizar os ditames da biotecnologia frente à segurança alimentar, diversidade biológica e a sua utilização e aplicação nos cultivos de cacau, com o intuito de garantir o desenvolvimento social, econômico e cultural no país.

Nota-se que o tema de estudo é de grande relevância e não se exaure com a presente pesquisa. Visou-se articular brevemente as questões envolvendo os defensores do uso da biotecnologia e seus opositores, considerando-se a segurança alimentar, a conservação e o uso sustentável da biodiversidade brasileira.

Quanto ao desenvolvimento sustentável Bertha Becker (2007, p. 67) assevera que “[...] todos querem o desenvolvimento sustentável. Mas, como sempre digo, para cada um deles o desenvolvimento sustentável tem um significado diferente, de maneira que precisamos acertar os ponteiros.” Dessa forma, entende-se que deve haver um senso de urgência com relação aos males já existentes e que já foram produzidos para o meio ambiente.

Assim, devem-se incentivar as ações humanas a mudar seu rumo e que os doutrinadores não se detenham simplesmente em buscar um consenso científico para um conceito, pois isso não muda a realidade de que a humanidade precisa corrigir seu caminho, buscando reduzir impactos através das novas tecnologias e ser realmente sustentável, no todo que essa palavra possa representar.

“Nosso problema não é retroceder aos modos ancestrais de vida, mas transformar o conhecimento dos povos dos ecossistemas, decodificando e recodificado pelas etnociências,

como um ponto de partida para a invenção de uma moderna civilização [...]” (SACHS, 2009, p. 30). Deduz-se que os conhecimentos dos povos tradicionais podem não só ajudar a garantir um melhor aproveitamento dos recursos naturais existentes como incrementar melhor a produção de alimentos, como é o caso do cacau, através de seus conhecimentos milenares.

Conclui-se que as mudanças na legislação brasileira para melhorar a qualidade dos chocolates produzidos nacionalmente – como aumentar as porcentagens de sólidos de cacau, fará com que o produto nacional possa ter maior competitividade tanto internamente como para ter destaque no cenário internacional, haja vista que a matéria-prima de alta qualidade já se possui.

Em resposta à problemática e hipóteses levantadas na pesquisa, deduz-se que os impactos da intervenção humana tecnológica nos recursos biológicos trarão mais benefícios em relação aos malefícios já produzidos no passado. Tem-se que pouco se discutia no passado sobre as consequências da intervenção do homem na natureza, mas na atualidade observa-se que a conscientização e a informatização são crescentes a cada dia. Ainda que para alguns o lucro seja mais relevante que o meio ambiente como um todo, o sistema normativo e o poder de fiscalização do Estado, como também, a própria sociedade, poderão cobrar desses indivíduos o comportamento desejado por todos.

As inovações tecnológicas podem não só contribuir para o crescimento econômico senão que esses avanços podem também ajudar à preservação da biodiversidade, formulando técnicas para o aproveitamento dos recursos biológicos de maneira sustentável, como reduzindo as perdas das plantações de cacau.

Dessa forma, os pequenos cacauicultores por meio dos auxílios como da CEPLAC não apenas podem como devem se beneficiar das novas biotecnologias que auxiliam para que os mesmo não percam suas colheitas devido a uma praga e etc., mas que consigam ter sua renda por meio do plantio sustentável com o auxílio da biotecnologia.

À vista disso, em relação às comunidades locais nota-se pela pesquisa feita ao projeto de produção de chocolate nativo na Terra Indígena Yanomami Ye'kwana, os benefícios sociais e ambientais, haja vista que os mesmos vêm sofrendo pela invasão do garimpo, sendo a alternativa do cultivo e produção do chocolate uma resposta rica de biodiversidade, conhecimentos locais e que gera renda para a comunidade.

Nesse sentido, este modelo de projeto que valoriza o produto nativo e os conhecimentos ancestrais de uma comunidade e nele investem-se as novas biotecnologias para obter um produto com alto valor agregado é o padrão que se pretende fomentar a

reprodução. Visto que, valorizam-se as comunidades envolvidas e há a repartição dos benefícios.

Por fim, constata-se que a Segurança Alimentar deve caminhar junto com as novas biotecnologias empregadas no campo e nas indústrias de produção de alimentos, em destaque na presente pesquisa, para a produção do fruto cacau e do chocolate, sendo sua plantação uma excelente opção de reflorestamento – evitando-se o desmatamento – e sua comercialização um aumento sustentável na economia.

Referências Bibliográficas

BECKER, Bertha K., *in Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil*. NASCIMENTO, Elimar Pinheiro de; VIANNA, Joao Nildo (organizadores). Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em 15/01/2020.

BRASIL. **Lei nº 13.710, de 24 de agosto de 2018 (Lei de incentivo à Produção de Cacau de qualidade)**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2018/Lei/L13710.htm>. Acesso em 19/01/2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Demanda por chocolates finos estimula investimentos no processo de beneficiamento do cacau**. Coordenação-geral de Comunicação Social Débora Brito. 2019. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/busca-por-chocolate-de-qualidade-estimula-investimento-no-processo-de-beneficiamento-de-cacau>> Acesso em 13/01/2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO. **Plantio em sistemas agroflorestais viabiliza produção de cacau em diferentes biomas**. Coordenação-geral de Comunicação Social Débora Brito. 2019. Disponível em: <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/plantio-em-sistemas-agroflorestais-viabiliza-producao-de-cacau-em-diferentes-biomas>> Acesso em 15/01/2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA. **A Convenção sobre diversidade biológica - CDB**. Cópia do Decreto Legislativo no. 2, de 5 de junho de 1992. Brasília – DF, 2000. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/sbf_dpg/arquivos/cdbport.pdf> Acessado e baixado em: 16/01/2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto Comissão aprova percentual mínimo de 27% de cacau em chocolates e derivados**. Reportagem: Lara Haje. Edição: Newton Araújo, 2017. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/518342-comissao-aprova-percentual-minimo-de-27-de-cacau-em-chocolates-e-derivados/>>. Acesso em 19/01/2020.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei nº 851/2011**. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=2DADD9122A>

[E7A8344EEA4E43546E6A5F.proposicoesWebExterno2?codteor=853548&filename=PL+851/2011](http://www.ceplac.gov.br/Noticias/200610/not00419.htm)>. Acesso em 19/01/2020.

CAMARA, Maria Clara Coelho *et al.* **Transgênicos: avaliação da possível (in) segurança alimentar através da produção científica.** História, Ciências, Saúde-Manguinhos, v. 16, n. 3, p. 669-681, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-59702009000300006&script=sci_arttext&tlng=pt> Acessado e baixado em: 21/01/2020.

CANOTILHO, José Joaquim Gomes e LEITE, José Rubens Morato (Orgs.). **Direito Constitucional Ambiental Brasileiro.** 6 Ed. Ver. São Paulo: Saraiva, 2015.

CAVALLI, Suzi Barletto. **Segurança alimentar: a abordagem dos alimentos transgênicos.** Revista de Nutrição, v. 14, p. 41-46, 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732001000400007&script=sci_arttext> Acessado e baixado em: 20/01/2020.

CEPLAC, Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira. **Ceplac instala fábrica de chocolate para agregar valor ao cacau.** Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. 2006. Disponível em: <<http://www.ceplac.gov.br/Noticias/200610/not00419.htm>>. Acesso em 28/01/2020.

CRIBB, André Yves. **Sistema agroalimentar brasileiro e biotecnologia moderna: oportunidades e perspectivas.** Cadernos de Ciência & Tecnologia, v. 21, n. 1, p. 169-195, 2004. Disponível em: <<http://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/8722>> Acessado e baixado em: 24/01/2020.

EFRAIM, Priscilla; ALVES, Adriana Barreto; JARDIM, Denise Calil Pereira. **Polifenóis em cacau e derivados: teores, fatores de variação e efeitos na saúde.** Brazilian Journal of Food Technology, Campinas, v. 14, n. 3, p. 181-201, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bjft/v14n3/03.pdf>> Acessado e baixado em: 22/01/2020.

FRANCISCO NETO, Elpídio. **Parâmetros genéticos e seleção genotípica de cacauero na Amazônia brasileira.** 138 f. Tese (Doutorado) - Curso de Genética e Bioquímica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008. Disponível em: <<https://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/15706/1/elpiio.pdf>> Acessado e baixado em: 31/01/2020.

GARAY, Irene E. G. e BECKER, Bertha K. (organizadoras). **Dimensões humanas da biodiversidade: o desafio de novas relações sociedade-natureza no século XXI.** Petrópolis: Editora Vozes, 2006.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental.** São Paulo: Atlas, 2015.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza da Fonseca. **(Re)pensando a pesquisa jurídica: teoria e prática.** Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

ICCO – International Cocoa Organization. **Origins Of Cocoa And Its Spread Around The World.** Growing Cocoa. 2013. Disponível em <<https://icco.org/about-cocoa/growing-cocoa.html>>. Acesso em 10/02/2020.

ISA – Instituto Socioambiental. **Contra o garimpo, Yanomami e Ye'kwana lançam chocolate com cacau nativo da Amazônia.** Roberto Almeida. 2019. Disponível em:

<<https://www.socioambiental.org/pt-br/noticias-socioambientais/contra-o-garimpo-yanomami-e-yekwana-lancam-chocolate-com-cacau-nativo-da-amazonia>>. Acesso em: 05/02/2020.

JABBOUR, Charbel José Chiappetta. **Tecnologias ambientais: em busca de um significado**. Revista de Administração Pública – RAP, 44(3):591-611. Rio de Janeiro: EBAPE/FGV, Maio/jun. 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rap/v44n3/03.pdf>>. Acesso em 16/01/2020.

JACOMINO, Dale. **Gigante suíça reforça produção no Brasil**. 2015. Disponível em:<https://www.swissinfo.ch/por/economia/chocolate_gigante-su%C3%AD%C3%A7a-refor%C3%A7a-produ%C3%A7%C3%A3o-no-brasil/41595046> Acesso em: 30/03/2020.

MARTINS, Glêndara Aparecida de Souza; MOREIRA, Juliana Fonseca (Orgs.). **Ciência e Tecnologia de Alimentos Conceitos e Aplicações**. Universidade Federal do Tocantins (EDUFT) Palmas:TO, 2019.

MIETH, Dietmar. **A ditadura dos genes: a biotecnologia entre a viabilidade, técnica e a dignidade humana**. Tradução de Carlos Almeida Pereira – Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

MOONEY, Patrick Roy. **O Escândalo das Sementes: o Domínio na Produção de Alimentos**. São Paulo: Nobel, 1987.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro de; VIANNA, Joao Nildo (organizadores). **Dilemas e desafios do desenvolvimento sustentável no Brasil**. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

NODARI, Rubens Onofre; GUERRA, Miguel Pedro. **Plantas transgênicas e seus produtos: impactos, riscos e segurança alimentar (Biossegurança de plantas transgênicas)**. Revista de Nutrição, v. 16, n. 1, p. 105-116, 2003. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1415-52732003000100011&script=sci_arttext> Acessado e baixado em: 25/01/2020.

PEGORARO, Olinto A. **Ética e bioética: da subsistência à existência**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

PRADO, Shirley Donizete *et al.* **A pesquisa sobre segurança alimentar e nutricional no Brasil de 2000 a 2005: tendências e desafios**. Ciência & saúde coletiva, v. 15, p. 7-18, 2010. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/article/csc/2010.v15n1/7-18/>> Acessado e baixado em: 21/01/2020.

RAMOS, Maria. **História: Simplesmente divino!** Invivo: Fio Cruz. 2006. Disponível em: <<http://www.invivo.fiocruz.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=863&sid=7&tpl=printerview>> Acessado em: 25/03/2020.

ROSÁRIO, Milton; *et al.* **Cacau História e Evolução no Brasil e no Mundo**. (CEPLAC) Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira – vinculada ao Ministério da Agricultura. Ilhéus: BA, 1978. Disponível em: <http://www.ceplac.gov.br/paginas/publicacoes/paginas/historia_do_cacau/cartilhas/CACAU%20HIST%C3%93RIA%20E%20EVOLU%C3%87%C3%83O.pdf> Acessado e baixado em: 20/01/2020.

SACHS, Ignacy. **Caminhos para o desenvolvimento sustentável.** Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Garamond, 2008.

SANTOS, Boaventura de Sousa. (Org.). **Semear outras soluções: os caminhos da Biodiversidade e dos conhecimentos rivais.** Porto: Edições Afrontamento, 2004.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Um discurso sobre as ciências.** São Paulo: Cortez, 2010.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

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

SHIVA, Vandana. **Biotecnologia e Organismos Geneticamente Modificados – soluções ou novos problemas.** In: Impulso: Biotecnologia e Sociedade – Revista de Ciências Sociais e Humanas. Piracicaba, Vol. 15, N° 36, 2004.

SHIVA, Vandana. **Monoculturas da Mente: Perspectivas da Biodiversidade e da Biotecnologia.** São Paulo: Gaia, 2003.

VASCONCELOS, Carolina Bettker. **Chocolate: o exemplo mais delicioso de biotecnologia clássica.** 2018. Disponível em: <<http://profissaobiotec.com.br/chocolate-o-exemplo-mais-delicioso-de-biotecnologia-classica/>> Acessado em: 03/02/2020.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento Sustentável - O desafio do século XXI.** Rio de Janeiro: Garamond, 2010.

VIOTTO, Marina Henriques; SUTIL, Bruno; ZANETTE, Maria Carolina. **Legitimidade como uma Barreira: Análise do Processo de Legitimação do Cacau e Chocolate Premium Brasileiros.** Revista de Administração de Empresas, FGV: São Paulo, v. 58, n. 3, p. 267-278, June 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75902018000300267&lng=en&nrm=iso>. Acessado e baixado em 30/03/2020.

WICKRAMASURIYA, Anushka M.; DUNWELL, Jim M. **Cacao biotechnology: current status and future prospects.** Plant Biotechnology Journal, [s.l.], v. 16, n. 1, p.4-17, 19 nov. 2017. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/pbi.12848>> Acessado e baixado em: 06/02/2020.