

III ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I

EDSON RICARDO SALEME

NIVALDO DOS SANTOS

NORMA SUELI PADILHA

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 Napolini - 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 - Unicuitiba - Paraná

Eventos:

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

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

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

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

D597

Direito ambiental, agrário e socioambientalismo I [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Edson Ricardo Saleme; Nivaldo Dos Santos; Norma Sueli Padilha – Florianópolis: CONPEDI, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-344-3

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

Tema: Saúde: segurança humana para a democracia

1. Direito – Estudo e ensino (Pós-graduação) – Encontros Nacionais. 2. Direito Ambiental. 3. Socioambientalismo. III Encontro Virtual do CONPEDI (1: 2021 : Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



III ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIENTALISMO I

Apresentação

Esta publicação é fruto dos artigos apresentados no Grupo de Trabalho (GT) Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo I durante o III Encontro Virtual do Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito (CONPEDI), realizado virtualmente no período entre os dias 23 a 28 de julho de 2021.

O Encontro manteve seu êxito obtido no ano anterior dando continuidade a agenda de eventos acadêmicos em 2021, ainda no distanciamento social da pandemia de COVID-19; o evento possibilitou espaço para que pesquisadores expusessem seus artigos acadêmicos em segurança, mantendo as regras de segurança estabelecidas pelos organismos internacionais.

O GT “Direito Ambiental, Agrário e Socioambientalismo” entabulou discussões muito relevantes no debate crítico de assuntos relacionados ao direito ambiental e agrário, abordando questões diversas que vão desde as atuais posturas do Ministério do Meio Ambiente, como braço do chefe do Executivo, até políticas de outros órgãos do Sisnama, encarregados legalmente de manter o ambiente em bases sustentáveis.

O presente GT foi coordenado pela pelo Prof. Dr. Edson Ricardo Saleme (Universidade Católica de Santos – Unisantos), pela Prof^ª. Dr^ª. Norma Sueli Padilha (Universidade Federal de Santa Catarina– UFSC) e pelo Prof. Dr Nivaldo dos Santos (Universidade Federal de Goiás – UFG).

Como resultado das atividades de pesquisa desenvolvidas em todo país, foram selecionados para esse GT vinte e um artigos de alta relevância que tratou dos temas relacionados.

Nas apresentações dos trabalhos foram expostos temas relacionados às formas de acesso à propriedade rural, de forma individual e coletiva, sobretudo na análise dos marcos da Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Camponeses, de 2018 e ainda outros diplomas relevantes que tocam na temática. A seguir analisou-se o caso da instalação da Cargill, em Santarém, situação que tem causado impactos socioambientais relevantes na área.

O artigo que seguiu analisou a igualdade como reconhecimento na jurisprudência do sistema interamericano de direitos humanos enquanto fundamento de decisões que determinam a proteção dos direitos socioambientais dos povos indígenas. Em face dessa realidade buscou

responder se a igualdade como reconhecimento (vetor da igualdade relacionado ao direito à identidade, especialmente de grupos minoritários) é utilizada, pela Comissão ou pela Corte Interamericana, como fundamento à proteção socioambiental. O próximo paper entabulou os tipos de gestão dos resíduos sólidos e sua relação com a saúde pública e a logística reversa como alternativa sustentável para o descarte eficaz dos resíduos, de forma a promover preservação ambiental adequada; também examinou os meios de descarte previstos em lei, a exemplo dos aterros sanitários entre outros.

Os debates se seguiram para revelar o grave fato ocorrido na ocupação das áreas de manguezais diante da instalação de palafitas no local, na cidade de São Luís, que vem gerando gravíssimos impactos ambientais, acompanhados da tolerância e omissão do órgão local do Sisnama. Esta ocupação traz violação ambiental, exercício inadequado da cidadania e reflete a total irresponsabilidade do Poder Público quanto os impactos gerados. O artigo teve como sequência a verificação do abandono das práticas impactantes convencionais, ainda empregadas no meio empresarial, para uma concepção de um design mais sustentável, restaurativo e reconciliador, com maior maturação social, para viabilizar a entrega às próximas gerações de um sistema mais rico e regenerado daquele herdado nas gerações anteriores, tal como preconizado pela Constituição Federal brasileira de 1988, com clara preocupação intergeracional.

O artigo **ADRS E AS BENESSES DA MEDIAÇÃO PARA RESOLUÇÃO DE CONFLITOS AMBIENTAIS** de Gabriel de Almeida Braga e Icaro da Silveira Frota analisaram o mecanismo alternativo para solução de disputas, como eficaz substituto aos meios tradicionais de resolução de contendas, tem se demonstrado vigoroso nas últimas décadas. Na esfera ambiental, essa procura tem visado como possibilitador da integração entre meio ambiente e sociedade através de uma flexibilização e equiparação de controle de todas as – múltiplas, para além da bilateralidade – partes envolvidas em conflitos ambientais. Verificamos, através da análise realizada que, com um processo de mediação, é alcançada a resolução de conflitos ambientais de maneira efetiva, permitindo o diálogo e cooperação entre a miríade de agentes envolvidos.

No mesmo sentido, o artigo **APLICAÇÃO DO COMPLIANCE AMBIENTAL NO NOVO PARADIGMA EMPRESARIAL** de Larissa Roceti Botan e Ana Paula Tavares abordaram que o o dano ambiental, somado a degradação da qualidade ambiental fez surgir um novo modelo de consumidores conscientes, e os empresários tiveram que se adaptar. Buscaram fazer uma relação entre esse grupo e novo paradigma empresarial, onde pessoas passam a se

preocupar com os impactos ambientais gerados pela produção dos bens de consumo, e como o compliance ambiental atende tal demanda ao utilizar de ferramentas plurais e comportamentos eticamente corretos, alcançando a sustentabilidade da empresa.

Dando continuidade a estas abordagens o artigo **DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO DIREITO HUMANO E FUNDAMENTAL** de Jackeline Fraga Pessanha e Marcelo Sant'Anna Vieira Gomes destacaram que o meio ambiente é parte imprescindível da vida humana. Para que haja qualidade de vida é indispensável um meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações. Ocorre que, a todo momento, estão buscando meios de desenvolvimento econômico e social sem pensar na qualidade ambiental. Isso foi o objeto da presente pesquisa, a análise do desenvolvimento sustentável como direito humano e fundamental, uma vez que indispensável o equilíbrio entre desenvolvimento econômico, social e ambiental, previsto em diversas Convenções Internacionais, na Constituição Federal brasileira e em textos infraconstitucionais.

No mesmo enfoque, o artigo **DIREITO AMBIENTAL E A QUALIDADE DE VIDA: A COMUNICAÇÃO DOS DIREITOS FUNDAMENTAIS COM AS NORMAS DE CONTROLE DE EMISSÃO DA POLUIÇÃO VEICULAR, ATMOSFÉRICA E SONORA, NO ESTADO DE SANTA CATARINA** de Nicolau Cardoso Neto e Antonio Benda da Rocha discutiram que veículos são responsáveis por poluição veicular atmosférica e sonora. Assim, o objetivo deste artigo foi demonstrar a conexão do direito fundamental ambiental com a sadia qualidade de vida, a partir do controle de poluição de veículos automotores. A identificação de sobreposição de competências, uma vez que são diferentes as normativas que tutelam estes direitos, de forma que é possível identificar que entre elas, existe previsão para a atuação administração pública, sobretudo a Estadual, quanto a inspeção veicular sobre poluição, em especial sobre emissões sonora, atmosférica e de segurança.

Na mesma esteira, o artigo **DIREITO FUNDAMENTAL AO MEIO AMBIENTE E O PROCESSO ESTRUTURAL COMO MEIO ADEQUADO PARA SUA TUTELA** de Tamara Brant Bambirra e Deilton Ribeiro Brasil trouxeram reflexões sobre a proteção aos direitos fundamentais, especialmente o direito ambiental e a necessidade de uma reestruturação e reorganização de políticas públicas. A justificativa reside no propósito de analisar se essa reestruturação pode se dar através de uma decisão estruturante capaz de efetivar a tutela do direito fundamental ao meio ambiente equilibrado, produzindo uma mudança estrutural relevante. Como resultados alcançados, constatou-se que o processo estrutural é meio adequado para a tutela de direitos fundamentais, sendo ele reparatório ou preventivo.

E fechando essas análises, o artigo ESTADO E ECONOMIA PARA A PROMOÇÃO DA SUSTENTABILIDADE: UMA ANÁLISE RECENTE SOBRE O ESTADO BRASILEIRO de Miguel Angelo Guilen Lopes Filho , Marisa Rossignoli e Maria De Fatima Ribeiro analisaram que a Economia Política tem discutido a relação entre Estado e Economia ao longo da história. Apresentaram reflexões sobre o liberalismo, o intervencionismo e o neoliberalismo; enfatizando a recente ascensão da preocupação ambiental e o papel do Estado. Abordaram a extrafiscalidade como forma de direcionamento das atividades econômicas, além de refletir sobre as contribuições que a Análise Econômica do Direito pode proporcionar no exercício econômico. Conclui que a Constituição Federal de 1988 traz previsões que permitem uma intervenção justificada na promoção dos objetivos ambientais.

A autora Verônica Fávero Pacheco da Luz apresenta o artigo intitulado “ O acesso à terra e a implementação de Projeto Descentralizado de Assentamento no Município de Barra do Garças-MT”, no qual objetiva-se analisar a criação e as fases da implementação do Projeto Descentralizado de Assentamento no Município de Barra do Garças-MT, denominado “PDAS GOVERNADOR WILMAR PERES DE FARIAS”, instituído pela Portaria nº 1.830 /2018. Por meio do método empírico-dedutivo analisa os caminhos trilhados por entidades públicas e privadas na implantação do PDAS, registrando que a iniciativa do Movimento de Luta pela Terra, que obteve a adesão do Município de Barra do Garças e Incra, mediante a Lei Municipal nº 073/2017, com a doação do imóvel rural FAZENDA OURO VERDE I, com a superfície de 243,9580684 hectares.

O artigo “O custo da infraestrutura energética em Porto Velho como um marco da teoria da Justiça e do reconhecimento nas políticas socioambientais: a visão dos perdedores”, de autoria de Cleverton Reikdal e Úrsula Gonçalves Theodoro De Faria Souza objetiva identificar a emergência de um novo paradigma na implantação de políticas socioambientais, com intenção de superar os efeitos perversos decorrentes de um paradigma de desenvolvimento hegemônico industrial e utilitarista. Mediante uma análise da teoria da justiça do reconhecimento socioambiental, constata um injusto paradigma de desenvolvimento pautado na valorização econômica da natureza e das comunidades, pois sua aplicação provoca a desterritorialização de um espaço construído e habitado sem reconhecer outros valores.

Os autores Jackeline Fraga Pessanha e Marcelo Sant'Anna Vieira Gomes apresentam o artigo intitulado “ O Princípio da solidariedade ambiental e o problema da Justiça entre gerações”, aborda a Constituição Federal enquanto a denominada Constituição verde, que parte da ideia de que os direitos que ali estão inseridos devem ser lidos de maneira ampliativa. Entretanto, o artigo analisa que o Legislativo vem buscando ultrapassar os limites impostos, em nome do

progresso da humanidade. Assim sendo, ao se realizar uma análise da Justiça ambiental sob o pensamento de John Rawls, afirmam ser possível compreender como os parâmetros atinentes à posição original e ao véu da ignorância podem ser úteis à preservação de um meio ambiente para a geração atual e para as futuras.

O artigo intitulado “Territorialidade e Racismo ambiental: um ensaio sobre a violação dos Direitos Humanos da população negra no Brasil”, dos autores Cristiane Westrup , Fernanda da Silva Lima apresenta um panorama sobre o racismo estrutural, construtor das relações de poder., afirmando no artigo que a democracia racial, a partir da miscigenação das três raças o negro, o índio e o branco, numa ideia de que inexistem conflitos raciais consequentemente, inexistente o racismo. A pesquisa conclui que os privilégios da branquitude ampliam a produção de desigualdades que recaem sob a população negra e grupos minoritários, na perspectiva de um racismo ambiental numa perspectiva racial.

O artigo “Um estudo sobre a corrupção e sua interface com o Direito Ambiental” das autoras Valéria Giumelli Canestrini , Denise S. S. Garcia objetiva analisar a prática de corrupção, conforme os pensamentos filosóficos, seu surgimento no Brasil e as consequências nos procedimentos de licenciamentos urbanos e ambientais, reafirmando a importância de se garantir os direitos sociais e uma qualidade de vida em um meio ambiente sadio, sem a interferência de interesses privados que corroem os sistemas em busca de mais lucro à custa de prejuízos sociais. E, conclui que a corrupção permeia os sistemas de licenciamentos urbano ambientais impedindo o exercício de direitos.

Os autores Tiago Cordeiro Nogueira , Antonio Isac Nunes Cavalcante de Astrê e Maxwell Mota De Andrade apresentam o artigo “Pluralismo Jurídico, Governança Ambiental Democrática e a promoção da Justiça Ambiental” tem por objetivo abordar o pluralismo jurídico e a governança ambiental, enquanto mecanismos necessários à promoção da justiça ambiental. Em relação aos objetivos específicos, analisa-se o conceito e características da justiça ambiental; indica-se a importância de se adotar uma governança transnacional; e demonstra-se que o monopólio das fontes do direito não é suficiente para regular a complexa sociedade global. Por fim, conclui-se que, para uma efetiva justiça ambiental, mostra-se necessário conjugar pluralismo jurídico e governança ambiental.

Por fim, o artigo intitulado “Uma análise da atuação dos povos e comunidades tradicionais na Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais” das autoras Beatriz Bergamim Duarte , Simone Cruz Nobre e Lise Tupiassu objetiva analisar os reflexos da Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais, instituída pela Lei nº 14.119/2021, as atividades de proteção ambiental realizada pelos povos e comunidades tradicionais. O artigo

discorre sobre o Mercado de Carbono, sua origem e desenvolvimento, os desafios do mercado de carbono florestal, e a introdução do Mecanismo de Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação – REDD na referida legislação. O texto traz, em seguida, o tratamento aos povos e comunidades tradicionais apresentado pela legislação brasileira.

**A REDEFINIÇÃO DA SUSTENTABILIDADE ATRAVÉS DO
DESENVOLVIMENTO REGENERATIVO E DA ECONOMIA CIRCULAR
REDEFINING SUSTAINABILITY THROUGH REGENERATIVE DEVELOPMENT
AND CIRCULAR ECONOMY**

**Renato Zanolla Montefusco
Jamilé Gonçalves Calissi**

Resumo

O abandono das práticas convencionais, ainda utilizadas, com origem na revolução industrial, o green, compreendido como esverdeamento, o design sustentável, o design restaurativo e, o design reconciliador são etapas necessárias, de maturação social, para ser alcançado o design regenerativo ,com a gênese de culturas criativas capazes de interagir entre si. Posturas mais resistentes às mudanças propiciadas pela natural evolução da humanidade são descortinadas para entregar às próximas gerações um sistema mais rico e regenerado daquele herdado das gerações anteriores, essência principiológica da Constituição Federal brasileira de 1988, que prima pela solidariedade intergeracional.

Palavras-chave: Desenvolvimento regenerativo, Economia circular, Sustentabilidade

Abstract/Resumen/Résumé

The abandonment of conventional practices, still used, originating in the industrial revolution, the green, understood as greening, sustainable design, restorative design, and reconciling design are necessary stages of social maturation to achieve regenerative design, with the genesis of creative cultures capable of interacting with each other. Postures that are more resistant to the changes brought about by the natural evolution of humanity are revealed to deliver to the next generations a richer and more regenerated system from that inherited from previous generations, the principle principle of the Brazilian Federal Constitution of 1988, which excels in intergenerational solidarity.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Regenerative development, Circular economy, Sustainability

1. INTRODUÇÃO

“Imergir na sustentabilidade, por si só, não é suficiente”¹, quiçá plausível. Ao invés de mitigar danos ao meio ambiente a sociedade carece interagir com a biosfera, pois a sustentabilidade estabelece progressão a uma consciência orgânica e funcional onde há simbiose entre sociedade, cadeia de produção e consumo, sistemas de comércio, construção, dentre outras hipóteses cortejadas na introdução, justificativa e objetivos do presente projeto de pesquisa.

A mudança climática trouxe um leque de consequências para inúmeros setores da sociedade. Medidas de mitigação² e adequações, cortejando a sustentabilidade³, impulsionadoras de um conjunto de ações necessárias para lidar com uma pluralidade de sujeitos e riscos envolvidos foram desenvolvidas.

Nesse contexto, a criação e difusão de políticas públicas em âmbito transnacional convergiram em instrumentos, tais como: (i) arranjos institucionais; (ii) medidas de comando e controle, e; (iii) instrumentos econômicos para alicerçar posturas e condutas proativas ao meio ambiente e formulação de *designs* sustentáveis.

Conceitos inspirados em permacultura econômica⁴ buscaram o desapego do modelo econômico linear (extração; utilização, e; descarte) cortejando uma economia circular (uso; funcionalidade, e; desempenho). Amparado em ciência e tecnologia hipóteses factíveis de inovações sustentáveis buscam coadunar esforços àqueles instrumentos institucionais acima mencionados em uma percepção “eco desenvolvimentista”, expondo a sociedade de risco (*Risikogesellschaft*)⁵, evidenciando as origens e consequências da degradação ambiental no centro da sociedade moderna. Segundo Ulrich Beck uma sociedade, exposta ao risco, estabelece seus atributos à globalidade em face da modernização:

¹ WAHL, Daniel Christian. *Design de Culturas Regenerativas*. Rio de Janeiro: Bambual Editora, 2019, pág. 23.

² Mitigação: sendo uma estratégia de resposta à mudança do clima, definida como a intervenção humana em prol da redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) através do fortalecimento as remoções por sumidouros de carbono com uma série de políticas governamentais (subsídios, taxas, isenção de taxas e crédito). Disponível em <https://www.mma.gov.br/informma/item/229-mitiga%C3%A7%C3%A3o-da-mudan%C3%A7a-do-clima.html>. Acesso em 01 de jul. 2020.

³ HARTE, Michael J. *Ecology, sustainability, and environment as capital*. *Ecological economics*, v. 15, n. 2, p. 157-164, 1995. HARTE conceitua sustentabilidade como "consumo que pode ser sustentado indefinidamente sem degradar o estoque de capital".

⁴ “A permacultura retrata um sistema de planejamento de ambientes humanos sustentáveis que se utiliza de práticas agrícolas e sociais cujo planejamento do seu design é centrado em simular ou utilizar diretamente os padrões e características observados em ecossistemas naturais e foi sistematizada para dar resposta à nova e crescente consciencialização da degradação ambiental global.” (MOLLISON, Bill et al. *Introduction to permaculture*. Tyalgum., Australia: Tagari Publications, 1991, pág. 53).

⁵ BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma nova modernidade*. 2ed. São Paulo, Editora 34, 2011.

os riscos e ameaças atuais diferenciam-se, portanto de seus equivalentes medievais, com frequência semelhantes por fora, fundamentalmente por conta da globalidade de seu alcance (ser humano, fauna, flora) e de suas causas modernas. São riscos da modernização⁶.

A modernização, impulsionada pela Revolução Industrial, descortinou um processo de exploração dos bens ambientais sem precedentes na história da civilização. A maquinofatura substituiu a manufatura, os processos evolutivos da tecnologia e, por fim a revolução técnico-científica contribuiu sobremaneira para os riscos evidenciados.

Como aludido, arranjos institucionais buscaram tutelar a sociedade de risco. Em 1972, na Primeira Conferência Mundial sobre o Clima, surgiu o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente e a Organização Meteorológica Mundial, que *a posteriori* se tornaram a “*Intergovernmental Panel on Climate Change*” (IPCC), que fundamentam o arcabouço teórico-científico para a elaboração da Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre a Mudança do Clima (UNFCCC)⁷, adotada na Rio-92 (Cúpula da Terra).

Profundas alterações foram consagradas através de princípios convergentes à sustentabilidade⁸ tais como, o princípio das “responsabilidades comuns, mas diferenciadas” e o princípio do “poluidor pagador”. Nesse diapasão, embora globais os problemas ambientais, caberia aos países industrializados o ônus de evitar seu agravamento com o auxílio dos países em desenvolvimento.

A formulação de *designs* sustentáveis corporifica elemento norteador aos arranjos institucionais firmados pela comunidade global. Nesse hiato temporal, gradativamente surgia “eco-identidade” dos Estados-nações e fomento do pensamento socioeconômico circular. Existe, sem dúvida, uma transversalidade e transdisciplinaridade ao buscar atrelar a percepção de “circularidade” e sustentabilidade diante da realidade global, da sociedade de risco, através das escolas que fomentam a Economia Circular (EC) em prol da sociedade do séc. XXI, quiçá o enraizamento da percepção sobre Economia Solidária, como será observado em momento oportuno.

Em tempo, o Professor João Batista Herkenhoff⁹, afirma que utopia “é a representação daquilo que não existe ainda, mas que poderá existir se o homem lutar para sua

⁶ BECK, *idem*, pág. 26.

⁷ Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre a Mudança do Clima. Disponível em <https://unfccc.int/>. Acesso em 18 nov. 2020.

⁸ Na Constituição brasileira de 1988, é um princípio implícito tanto no artigo 225 quanto no artigo 170. Já na Declaração do Rio (ECO/92), a sustentabilidade está expressa no princípio n. 04 quando interpela o desenvolvimento sustentável enquanto parte integrante do processo de desenvolvimento como um todo.

⁹ HERKENHOFF, João Baptista. Direito e Utopia. 3ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1999, p. 6.

concretização”, ou seja, uma antevisão consciente da realidade do amanhã no manejo de projetos que ainda não existem e, por este fato, podem ser construídos.

O pensamento acima evidenciado é oportuno, pois os argumentos em prol da economia circular e suas escolas de pensamento estabelece dissociação ao modelo econômico linear (extração-produção-descarte) e apego ao modelo econômico circular (utilizar, reutilizar, refazer, e reciclar) adequado à sociedade de risco no séc. XXI, que segundo sua própria definição “preocupa-se com o futuro e com os riscos atrelados à própria modernidade, buscando lidar com os perigos e inseguranças”¹⁰, através do fomento científico-tecnológico.

Escolas de pensamento da economia circular fomentam a ciência e tecnologia em prol da sociedade de risco, visto que fomentam a resiliência sócio ambiental impulsionando novos paradigmas econômicos “eco eficientes”. Nesse contexto, ressignificando a ciência e tecnologia através de práticas sustentáveis: (i) Economia de *Performance* (economia em circuito fechado e do desempenho); (ii) Ecologia Industrial; (iii) “Berço ao Berço” (*Cradle-to-Cradle* ou *C2C*); (iv) Biomimética; (v) Capitalismo Natural, e; (vi) *Design* Regenerativo carregam o construtivismo eco desenvolvimentista.

A formação do arcabouço tecnológico-científico propiciado pelo pensamento circular delinea novos contornos, sendo observado o surgimento de argumentos sobre Tecnociência Solidária que é conceituada como:

a decorrência cognitiva da ação de um coletivo de produtores sobre um processo de trabalho que, em função de um contexto socioeconômico (que engendra a propriedade coletiva dos meios de produção) e de um acordo social (que legitima o associativismo), os quais ensejam, no ambiente produtivo, um controle (autogestionário) e uma cooperação (de tipo voluntário e participativo), provoca uma modificação no produto gerado cujo resultado material pode ser apropriado segundo a decisão do coletivo (empreendimento solidário).¹¹

Diante da proposição acima evidenciada, há postura regenerativa propiciada por mecanismos de difusão do saber, agregando conhecimento e novos valores à cadeia de produção e consumo apta a gerar sustentabilidade. O modo ao qual a sociedade de risco torna-se sensível a tecnociência solidária diante as diferentes escolas de pensamento da economia circular será evidenciada no transcurso da pesquisa.

O fato é que a “eco-eficiência” busca apresentar soluções aos desafios emergentes da sociedade global de forma participava. A “eco-revolução” social, econômica e ambiental fundada na dissociação do modelo econômico linear e aderência à circularidade “*Cradle-to-*

¹⁰ BECK, *op. cit.*, pág. 21.

¹¹ DAGNINO, Renato. Tecnociência Solidária: um manual estratégico. Lutas Anticapital, Marília, 2019, págs. 61-62.

*Cradle*¹², toma contornos. Evidenciada na literatura “*Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*” que estabelece no capítulo I – “*The next industrial revolution*” – A próxima revolução industrial que:

*The industrial revolution that gave rise to modern capitalism greatly expanded the possibilities for the material development of humankind. It continues to do so today, but at a severe price. Since the mideighteenth century, more of nature has been destroyed than in all prior history. While industrial systems have reached pinnacles of success, able to muster and accumulate human-made capital on vast levels, natural capital, on which civilization depends to create economic prosperity, is rapidly declining*¹³.

No afã de justificar tal afirmação, avaliar as diferentes escolas de pensamento da EC e seus impactos sociais, culturais, científico-tecnológicos e econômicos se faz necessário como justificativa fundante a presente pesquisa.

2. ESCOLAS DE PENSAMENTO DA ECONOMIA CIRCULAR E O DESENVOLVIMENTO REGENERATIVO

A *economia de performance*, idealizada por Walter R. Stahel em manifesto intitulado “*Product-Life Factor*”¹⁴, busca no conservadorismo; na limitação da toxicidade; produção de recursos; ecologia cultural, e; ecologia social seus fundamentos. “A visão de uma economia e sociedade sustentáveis, apoiadas nos cinco pilares, integrados a uma visão holística de uma toxicidade limitada, produtividade de recursos e ecologia social”¹⁵, inaugura a “era das sustentabilidades”¹⁶, buscando maior valor de uso possível pelo maior tempo possível. Baseada na criação de riquezas a partir da ciência, fomento tecnológico e propagação de

¹² Cradle to Cradle: Do berço ao berço, ou seja: "Reduzir, reutilizar, reciclar" fazendo mais com menos para minimizar os danos evitando modelos de fabricação unidirecional “do berço ao túmulo” (cradle to grave).

¹³ HAWKEN, Paul; LOVINS, Hunter L.; LOVINS, Amory. *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. New York: LITTLE, BROWN & COMPANY, 1999, pág. 02 (“A revolução industrial que deu origem ao capitalismo moderno expandiu muito as possibilidades para o desenvolvimento material da humanidade. Continua a fazê-lo hoje, mas a um preço severo. Desde o século XVIII, mais da natureza foi destruída do que em toda a história anterior. Embora os sistemas industriais tenham atingido o auge do sucesso, capazes de reunir e acumular capital feito pelo homem em vastos níveis, o capital natural, do qual a civilização depende para criar prosperidade econômica, está declinando rapidamente”).

¹⁴ STAHEL, W. R. *The product-life factor*. Product-Life Factor. Mitchell Prize Winning Paper 1982. Disponível em <http://www.product-life.org/en/major-publications/the-product-life-factor>. Acesso em 31 de março de 2020.

¹⁵ STAHEL, W. R. *The product-life factor*. Sponsor’s manifest 2013. Disponível em <http://www.product-life.org/>. Acesso em 31 de março de 2020.

¹⁶ “A “Era das Sustentabilidades” estabelece uma perspectiva dual: A primeira parte compreende o entendimento da inter-relação entre economia, sociedade, meio ambiente e política. A segunda parte, a parte normativa, é enfrentar os perigos que nos rodeiam, implementando mecanismos de mitigação e métodos para sua efetivação”. (SACHS, Jeffrey D. *The age of sustainable development*. Columbia University Press, 2015, pág. 42).

conhecimentos, formatam estratégias de prevenção e suficiência na busca de soluções estratégicas para a sociedade de risco.

A “economia ecológica” busca engajamento do ser humano, pois abrange: (i) economia; (ii) economia dos recursos naturais; (iii) economia do meio ambiente, e; (iv) ecologia. A utilização de “eco-expressões” tomou vulto e, nesse sentido, ponto nuclear dos elementos acima mencionados baseia-se nos ciclos de produção que guardam a seguinte definição:

o fluxo de recursos naturais de baixa entropia, que sofre as transformações da produção e do consumo e volta à natureza sob a forma de resíduos, seja para aí se acumularem, seja para ingressarem em ciclos biogeoquímicos e, através da energia solar, voltarem a fazer parte de estruturas de baixa entropia que podem novamente ser úteis a economia¹⁷.

A avaliação dos insumos que ingressam na cadeia produção valoriza o papel da entropia na atividade econômica do séc. XXI, levando em consideração materiais que poderão não ser totalmente reciclados¹⁸. Realidade exposta pela BRASKEM¹⁹, indústria petroquímica de resinas termoplásticas que busca através economia circular e economia de performance a neutralidade, com o programa de carbono neutro como paradigma de sustentabilidade.

A *ecologia industrial* (EI) enraizada na análise de sistemas evidencia a interação entre sistemas industriais e naturais, contemplando o mundo com o vislumbre de sistemas interligados. A partir do estudo sobre Estratégias de Manufatura, “*Strategies for Manufacturing*”, Robert Frosch e Nicholas Gallopoulos publicaram estudo na revista “*Scientific American*” lapidando conceito, qual seja:

Um ecossistema industrial é a transformação do modelo tradicional de atividade industrial, no qual cada fábrica, individualmente, demanda matérias-primas e gera produtos a serem vendidos e resíduos a serem depositados, para um sistema mais integrado, no qual o consumo de energia e materiais é otimizado e os efluentes de um processo servem como matéria-prima de outro²⁰.

¹⁷ DALY, Herman E. A economia ecológica e o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: AS-PTA, Textos para Debates n. 34, 1991, pág. 493. “A biosfera atua como fossa séptica de todo tipo de energia, produzida pelas atividades humanas, descarregadas de forma controlada ou não ao meio ambiente que realiza absorção, neutralização e reciclagem”.

¹⁸ “Economistas ecológicos questionam a valoração dos fluxos de energia e materiais que entram na economia, a valoração dos serviços proporcionados pelo ambiente para a depuração ou reciclagem dos resíduos da economia, bem como a valoração dos danos ambientais e futuros decorrentes dos resíduos não depurados ou reciclados.” (ARLIER, Joan Martinez; JUSMET, Jordi Roca. *Economía Ecológica y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica, 2000, p. 367).

¹⁹ Disponível em <https://www.braskem.com/Principal/economicircular>. Acesso em 17 nov. 2020.

²⁰ FROSCHE, Robert; GALLOPOULOS, Nicholas. *Strategies for manufacturing*. *Scientific American* 261(3): 144-152. Disponível em

A EI “vislumbra os fluxos de materiais e energias angulando sua percepção nos sistemas em escalas distintas”²¹, analisando a simbiose industrial ao meio diante a reorientação cíclica de processos industriais e seus fluxos empresariais em economias locais, regionais e globais tendo a meta de avaliar o desenvolvimento industrial sustentável. Observa-se a convergência de inúmeros elementos para validação de sistemas sustentáveis, portanto, efetua investigação minuciosa em prol da economia em detrimento do modelo linear atual. Realidade exposta pela BRACELL²², indústria de celulose solúvel celulose especial, que aplica conceitos da ecologia industrial como modelo de suas atividades em busca da sustentabilidade.

O “*cradle to cradle*” (C2C), idealizado por Michael Braungart e Bill McDonough na obra “*Cradle to Cradle – Remaking the way we make things*”, está centrada em *designs* para eficácia no manejo de produtos e redução de externalidades negativas eliminando o conceito pragmático do modelo econômico linear – o *resíduo*. O capítulo III da obra dedica-se exclusivamente a “eco eficácia” abordando a perspectiva de “emissão zero” em face do exercício de atividades econômicas, conforme observado a seguir:

A ecoeficácia vai além das abordagens de emissão zero, concentrando-se no desenvolvimento de produtos e sistemas industriais que mantêm ou aprimoram a qualidade e a produtividade dos materiais através dos ciclos de vida subsequentes. O conceito de ecoeficiência também aborda as principais deficiências das abordagens de ecoeficiência: sua incapacidade de atender à necessidade de redesenho fundamental dos fluxos de materiais, seu antagonismo inerente ao crescimento econômico e à inovação a longo prazo e sua insuficiência no tratamento de problemas de toxicidade²³.

A busca de eco eficiência através da avaliação de deficiências é pressuposto de validade para o redesenho de fluxos de materiais e inovações científico-tecnológicas em longo prazo. Realidade exposta pela Hewlett Packard (HP)²⁴ onde o modelo circular berço ao berço é implementado em busca da sustentabilidade.

A *biomimética*, inovadora ao vislumbrar “*designs* de coisas” e sua aplicabilidade para o êxito do homem em seu habitat, busca na natureza soluções para sociedade de risco. Traz o

http://isfie.onefireplace.com/resources/Documents/Strategies_For_Manufacturing_Sci_American_1989.pdf. Acesso em 28 de março de 2020.

²¹ SANCHES PEREIRA, Alessandro. Ecologia Industrial. São Paulo: SENAC, 2017, pág. 103.

²² Disponível em <https://bracell.com/sustentabilidade/responsabilidade-socioambiental/>. Acesso em 18 nov. 2020.

²³ MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. North point press, 2002, pág. 67.

²⁴ Disponível em <https://www.hpe.com/br/pt/living-progress/circular-economy.html>. Acesso em 19 nov. 2020.

fundamento de que a raça humana imite a Natureza, incorporando seus modelos, sistemas e elementos, tanto nos projetos quanto nos processos, em busca de solucionar problemas complexos. Janine Benyus, em sua obra “*Biomimicry: Innovation Inspired by Nature*” afirma que:

Em um mundo biomimético, fabricaríamos da forma como animais e plantas fazem, usando sol e compostos simples para produzir fibras, cerâmica, plásticos e produtos químicos totalmente biodegradáveis. Nossas fazendas, modeladas em pradarias, seriam autofertilizantes e resistentes a pragas. Para encontrar novas drogas ou culturas, consultaríamos animais e insetos que vem usando plantas há milhões de anos para se manterem saudáveis e nutridos²⁵.

O *design* biomimético vislumbra o metabolismo da biosfera com reaproveitamento, reciclagem e absorção a matéria descartada e o metabolismo da tecnosfera²⁶, produzido pelo ser humano, que se tornam resíduos passíveis de “reutilização” como matéria-prima para novos produtos. Além de propor soluções eco eficazes a situações complexas de forma simples e eficaz. Realidade exposta pela Universidade Estadual da Paraíba – UEPB, em difusão de conhecimento através do Projeto ZIKA²⁷.

O *capitalismo natural* vislumbra bens naturais como capital natural²⁸. Os precursores da perspectiva de uma próxima revolução industrial, como acima aludido, delineiam a “mercantilização sustentável” do capital natural com estratégias de aumento da eficiência dos recursos; economia de serviço e fluxo; biomimetismo e, investimento no capital natural²⁹.

A mercantilização sustentável, fomentada por essa teoria carece de quatro tipos de capital para funcionar corretamente: “a) o capital humano; b) capital financeiro; c) capital manufaturado, e; d) capital natural.” Realidade exposta por Bolsas de Valores, B3³⁰ entre outras, que vislumbram no mercado futuro *commodities* de créditos de descarbonização, vertente do capitalismo natural em prol da sustentabilidade.

O *design regenerativo* enfatiza práticas regenerativas pelo uso sustentável da água, terra, energia e design de construção; um “manual de instruções” de uso para o planeta terra,

²⁵ BENYUS, Janine M. *Biomimicry: Innovation inspired by nature*. 1997, pág.43.

²⁶ Técnosfera: estruturas constituídas pelo trabalho humano no espaço da biosfera. RUANO, Javier Collado. Um Olhar Transdisciplinar e Biomimético à Educação Para a Cidadania Planetária e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. Currículo sem Fronteiras, v. 18, n. 2, p. 500-29, 2018.

²⁷ UEPB. Projeto Zika. Disponível em <http://www.uepb.edu.br/projeto-zika-uepb-inicia-nova-fase-de-controle-as-arboviroses-com-realizacao-de-oficinas-e-producao-de-repelentes/>. Acesso em 21 de nov. 2020.

²⁸ “O capital natural possui uma série de atributos que incluem componentes estrutural, funcional e de composição dos ecossistemas. O desenvolvimento humano e econômico depende dos processos ecológicos e da disponibilidade de recursos naturais”. (HARTE, *op. cit.*, págs. 157- 164).

²⁹ “Entende-se capital natural como sendo o estoque que permite o fluxo de recursos naturais”. (DALY, *op. cit.*, p. 21).

³⁰ Disponível em http://www.b3.com.br/pt_br/noticias/carbono-neutro.htm. Acesso em 20 nov. 2020.

sociedade de risco e economia solidária. John T. Lyle³¹ é o precursor desta escola de pensamento vanguardista que está além do mero *design* de sustentabilidade.

A sustentabilidade é apenas uma das etapas de restauração/regeneração. Nesse sentido: (etapa 1) o abandono às práticas convencionais, utilizadas desde o primeiro período da revolução industrial; (etapa 2) “*green*”- a busca de melhoramentos relativos à percepção do indivíduo à biosfera, ou seja, o “esverdeamento” das relações, inclusive dos direitos humanos³²; (etapa 3) *design* sustentável - ponto neutro onde não se causa dano a biosfera, no entanto a suficiência é mitigada diante da possível estagnação da humanidade em práticas baseadas na primeira etapa; (etapa 4) o *design* restaurativo onde a interação homem-biosfera gera relação intimista propiciada por ações em prol da natureza, *e.g.*, o reflorestamento de biodiversidades em prol do equilíbrio do meio ambiente; (etapa 5) o *design* reconciliador, onde o homem seria parte integrante da natureza, havendo uma “reconciliação” de biosfera e tecnosfera através da apropriação social dos saberes, das expertises humanas fundadas em ciência e tecnologia, onde os *designs* expressam essa interação reconciliatória.

Somente após a etapa reconciliatória (etapa 5) estaria a sociedade de risco preparada para o *design* regenerativo, com a gênese de culturas criativas e participativas capazes de interagir entre si. Resiliência às mudanças propiciadas pela evolução natural da humanidade e sua modernização, sendo possível, entregar às próximas gerações um sistema mais rico e regenerado do que aquele que recebemos das gerações anteriores (etapa 6)³³.

Para o *design* regenerativo, a sustentabilidade não é uma meta adequada, visto que não nos diz o que estamos realmente tentando sustentar³⁴. Bill Reed, em “*Shifting from sustainability to regeneration*” afirma que:

Em vez de causar menos danos ao meio ambiente, é necessário aprender como participar do meio ambiente — usando a saúde de sistemas ecológicos como base para o *design*. [...] A mudança de uma visão de mundo fragmentada para um modelo mental de sistemas abrangentes é o movimento significativo que nossa cultura deve fazer — delineando e compreendendo as

³¹ LYLE, John Tillman. *Regenerative design for sustainable development*. John Wiley & Sons, 1996.

³² Esverdeamento dos Direitos humanos: “proteger direitos de cunho ambiental nos sistemas regionais de proteção de direitos humanos, que foram concebidos para receber denúncias ou queixas sobre violações de direitos civis e políticos.”, (PAIVA, Caio; HEEMAN, Thimotie Aragon. *Jurisprudência Internacional de Direitos Humanos*. Belo Horizonte; CEI, 2017, pág. 241).

³³ Necessário observar que este argumento coaduna com a realidade constitucional apresentada na Carta Magna brasileira, Art. 225, caput, CF/88: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

³⁴ WAHL, *op. cit.*

interrelações do sistema vivo de forma integrada. Uma abordagem de base local é uma forma de alcançar esse entendimento³⁵.

O arcabouço de informações acima insculpidas das diferentes escolas de pensamento da economia circular culminam no *design* regenerativo. Não ao acaso, pois como evidenciado na introdução, o argumento “sustentabilidade por si só não basta.

A apropriação social do conhecimento pela sociedade de risco, de forma enfática, busca a neutralidade da interação da biosfera e tecnosfera. Nesse sentido, com a difusão de saberes, restou evidenciada a cultura produtiva de regeneração, sendo o próximo passo possível dentro daquelas “metas de sustentabilidade”, proposta pelas inúmeras escolas de pensamento circular.

O fato é que, “o mundo que todos veem não é o mundo mas *um* mundo que produzimos com outros (...) o mundo só será diferente se vivermos diferente”. Em obra intitulada “A árvore do conhecimento – as bases biológicas do conhecimento humano”³⁶, resta evidenciado argumento de interação e participação do indivíduo ao meio, não apenas a apreciação do que seja uma postura sustentável; “meio”, como aludido, envolve o ser humano, exposto na sociedade de risco, tanto à tecnosfera quanto biosfera e, nesse sentido em constante evolução. Ademais, jungido ao *design* regenerativo, de forma pontual são acrescentadas posturas do *design* reconciliatório, restaurativo, sustentável, o “esverdeamento” das relações e o abandono às práticas tradicionais que transcendem a primeira etapa da revolução industrial.

A simbiose de *designs*, pela apropriação social de saberes e, não apenas por arranjos institucionais transnacionais e locais vincula o humano em posturas regeneradoras, não apenas a neutralidade; como enfatizado pela cultura da sustentabilidade ambiental. Nesse sentido, observa-se:

O amor é a nossa condição natural e é a negação do amor que exige todos nossos esforços racionais, mas para quê, quando a vida é muito melhor no amor do que na agressão? (...) O amor não precisa ser aprendido, pode ser permitido ou pode ser negado, mas não precisa ser aprendido, porque é nosso fundamento biológico e a única base para a conservação do nosso bem ser como do nosso bem estar³⁷.

O fundamento biológico humano como condição natural reside na conservação do *ser*, na preservação e autopreservação.

³⁵ REED, Bill. Shifting from ‘sustainability’ to regeneration. *Building Research & Information*, v. 35, n. 6, p. 674-680, 2007.

³⁶ VARELA, Francisco; MATURANA, Humberto. *A árvore do conhecimento: as bases biológicas do conhecimento humano*. São Paulo: Ed. Psy II, 1995, pág. 245.

³⁷ VARELA; MATURANA, *idem*.

3. DIREITO FUNDAMENTAL À SUSTENTABILIDADE

O ambientalismo é um fenômeno social que se conjuga no plural, porque engloba múltiplas visões sobre a crise ambiental, múltiplas interpretações sobre as causas das questões ambientais, múltiplas percepções do relacionamento do humano com a natureza, múltiplos interesses pela preservação da natureza, múltiplas representações dos conceitos analíticos que preenchem cognitivamente tais fontes de interpretação, a exemplo de natureza, meio ambiente, problema ambiental, conflito socioambiental.

Frente à crise ambiental, não tardaram as tentativas de classificação das reações de modo binário e excludente, cuja argumentação dualisticamente defendia as forças ecológicas e atacava as forças desenvolvimentistas.

A crise ambiental colocou as forças desenvolvimentistas clássicas em antagonismo e oposição às forças sustentabilistas (embate que criou novos e múltiplos vetores sínteses)³⁸, que de excludentes em um primeiro momento, passaram logo depois a compartilhar certas vias de convergências, fusionando-se e criando o chamado desenvolvimento sustentável.

O desenvolvimento sustentável, por sua vez, encontra seu primeiro conceito (considerado, também, como primeiro marco regulatório internacional) no Relatório *Brundtland* "Nosso Futuro Comum", de 1987, divulgado em 1988 pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, que assim dispõe:

Desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras na satisfação de suas próprias necessidades (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p. 46).

... é um processo de transformação no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender as necessidades e aspirações humanas (COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1988, p. 49).

O segundo marco regulatório internacional, a Cúpula da Terra em 1992, Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (ECO-92). A conferência foi um marco internacional, pois reconheceu e estabeleceu o desenvolvimento sustentável com o grande desafio da humanidade.

³⁸ Tais quais (conforme o enfoque filosófico, político, ético-ecológico, de crise ambiental), exponencialistas, desenvolvimentistas, compatibilistas, sócioambientalistas, conservacionistas, preservacionistas, *deep ecology*, *shallow ecology*, ecocapitalismo, ecossocialismo, ecoanarquismo, alfa, beta, gama, ômega, fundamentalistas, alternativos, neomalthusianos, zeristas, ecologistas sociais, ecotecnistas, ecomarxistas.

A ECO/92 estabeleceu vários princípios, dentre eles os Princípio 4 e 5, que assim estabelecem de forma expressa o desenvolvimento sustentável:

Princípio 4: Para alcançar o **desenvolvimento sustentável, a proteção ambiental constituirá parte integrante do processo de desenvolvimento** e não pode ser considerada isoladamente deste.

Princípio 5: Para todos os Estados e todos os indivíduos, como **requisito indispensável para o desenvolvimento sustentável, irão cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza, a fim de reduzir as disparidades de padrões de vida e melhor atender às necessidades da maioria da população do mundo** (grifo nosso).

Os princípios demonstram o modo pelo qual as nações vislumbravam a figura do desenvolvimento sustentável e proteção ambiental, sendo que, tornou-se requisito indispensável a cooperação internacional para a erradicação da pobreza num esforço mundial para redução de disparidades para atingir padrões de vida melhor para a população mundial.

Nesse sentido:

(...) o desenvolvimento sustentável exige da sociedade que suas necessidades sejam satisfeitas pelo aumento da produtividade e pela criação de oportunidades políticas, econômicas e sociais iguais para todos. Ele não pode por em risco a atmosfera, a água, o solo e os ecossistemas, fundamentais à vida na Terra. **O Desenvolvimento sustentável é um processo de mudança no qual o uso dos recursos, as políticas econômicas, a dinâmica populacional atual e futuro para o progresso humano.** Apesar de reconhecer que as atividades econômicas devem caber à iniciativa privada, a busca do desenvolvimento sustentável exigirá, sempre que necessário, a intervenção dos governos nos campos social, ambiental, econômico, de justiça e de ordem pública, de modo a garantir democraticamente um mínimo de qualidade de vida para todos.” (grifo nosso)³⁹.

O Desenvolvimento Sustentável é, também, princípio no ordenamento jurídico pátrio, aliás “o *prima principium* do Direito Ambiental”⁴⁰. É justificada a afirmação, pois, tem-se este princípio como um pilar harmonizador, que detém a árdua tarefa de equalizar a prevenção ambiental, a equidade social e o crescimento econômico, ou seja, um tripé, vertentes de observância obrigatória⁴¹.

³⁹ MILARÉ, Edis. Direito do ambiente – A gestão ambiental em foco. 5.ed. São Paulo. Revista dos Tribunais, 2007, pág. 63.

⁴⁰ SAMPAIO, José Adércio Leite. Princípios de Direito Ambiental. Belo Horizonte: Del Rey, 2003, pág. 47.

⁴¹ A sustentabilidade em sua essência possui um tripé no qual se baseia: aspecto econômico, aspecto ambiental e aspecto social. O aspecto ambiental é o referente ao capital natural de um empreendimento: como praticamente toda atividade econômica pode ter impacto ambiental negativo, o empreendedor deve pensar em formas de compensar essa perda natural. O aspecto social é o referente ao capital humano. Refere-se, por exemplo, a salários justos e adequação à legislação trabalhista. O aspecto econômico, por sua vez, representado pelo direito econômico, é a normatização da política econômica como meio de dirigir, implementar, organizar e coordenar

É um princípio presente no final do caput do artigo 225 da Constituição Federal, quando dispõe sobre as presentes e futuras gerações.

Ligado à economia, no sentido de conservação de recursos sem esgotá-los, teve como influência o conceito de ecodesenvolvimento (desenvolvido por Maurice Strong em 1973), cujas bases propunham, em linhas gerais, a satisfação das necessidades básicas; a solidariedade com as gerações futuras; a participação da população envolvida; a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente; a elaboração de um sistema social que garanta emprego, segurança social e respeito a outras culturas; um programas de educação⁴².

A relevância atribuída à questão ambiental na Constituição Federal de 1988 foi inovadora, tendo em vista que o direito a uma vida saudável encontra-se vinculado ao próprio conceito de dignidade humana. Nesse sentido, é direito fundamental de terceira dimensão e a importância de sua preservação transcende o direito de cada Estado, passando a ocupar importante espaço nos compromissos firmados no âmbito internacional, dentre eles as Declarações de Estocolmo/1972 e do Rio de Janeiro/1992, Protocolo de Quioto e Agenda 21.

Mas não somente isso.

O capítulo do meio ambiente é um dos mais importantes e avançados da Constituição de 1988, sendo considerado por princípio que é direito de todos e bem de uso comum do povo e essencial a sadia qualidade de vida.

O conceito de desenvolvimento econômico sustentado é uma construção interdisciplinar que, ademais de constituir-se em princípio jurídico, retira da economia a expressão “desenvolvimento econômico”, à qual é agregada a noção ecológica de sustentabilidade ambiental, para ao final significar o desenvolvimento econômico que seja sustentado a partir da preservação do meio ambiente como um direito de todos, essencial à sadia qualidade de vida, portanto a ser preservado para as gerações presentes e futuras, nos termos do art. 225, caput, da Constituição Federal.

É, portanto, equivocada a ideia de preservação incondicional do meio ambiente; esta cautela deve estar situada no “meio termo” almejado pelo chamado desenvolvimento da economia ambientalmente sustentável para as gerações futuras.

práticas econômicas, tendo em vista uma finalidade ou várias e procurando compatibilizar fins conflituosos dentro de uma orientação macroeconômica.

⁴² SACHS, Ignacy. Espaços, Tempos e Estratégias do Desenvolvimento. São Paulo: Vértice, 1986.

Nesse sentido, o terceiro marco regulatório, a Constituição Federal de 1988. O desenvolvimento sustentável está presente na CF/88 no art. 170, sendo observado o equilíbrio entre “crescimento econômico”, “preservação ambiental” e “equidade social”. O dispositivo em questão enumera fundamentos e princípios da ordem econômica, tais quais, propriedade privada, função social da propriedade, defesa do meio ambiente, tudo na perspectiva da valorização do trabalho humano, da livre iniciativa e da justiça social.

A defesa do meio ambiente, art. 170, VI, como princípio da ordem econômica demonstra a vertente constitucional da necessidade de harmonização da atividade econômica em face da preservação ambiental.

Entretanto, a propriedade privada, art. 170, II, demonstra o valor constitutivo da sociedade brasileira “fundada no modo capitalista de produção e corolário da livre iniciativa”⁴³, desnudando de forma objetiva o fomento ao crescimento econômico.

No entanto, a função social da propriedade, art. 170, III, delimita parâmetros para evitar abusos na utilização da propriedade causando prejuízo à coletividade, que, por fim, demonstram o incentivo constitucional para a preservação do meio ambiente somado ao respeito às questões sociais.

Ao se realizar análise conjunta dos incisos II e II, do art. 170 da CF/88 face ao inciso III do mesmo dispositivo demonstra com clareza que o princípio do desenvolvimento sustentável incentiva o crescimento econômico (princípio da propriedade privada), busca a equidade social e proteção ambiental (princípio da função social da propriedade), ou seja, estabelece um condão à função socioambiental da propriedade.

A ideia do “meio ambiente ecologicamente equilibrado” do art. 225 versus a ideia do “desenvolvimento econômico” consignada no art. 170, VI, da CF/88 carrega a problemática da necessidade de conciliar ambos os comandos constitucionais devendo para tanto ser encontrado um “meio termo” para suas aplicações. A equalização entre essas ideias contribui para atender-se a ambos espectros e suas inter-relações em cada contexto sócio-cultural, político, econômico e ecológico, dentro da dimensão espaço-tempo⁴⁴.

A ideologia da sustentabilidade no ordenamento jurídico pátrio, para um melhor entendimento, pode ser desmembrada em quatro componentes, a saber: a) sustentabilidade ambiental: manutenção de funções metabólicas e componentes (biológicos e tecnológicos)

⁴³ DERANI, Cristiane. Direito ambiental econômico. 3 ed. Saraiva: 2008, pág. 238.

⁴⁴ SIRVINSKAS, Luís Paulo. Manual de direito ambiental. 13. ed. São Paulo. Saraiva, 2015, pág. 143.

dos biomas e ecossistema; b) sustentabilidade econômica: políticas públicas e medidas que alinham conceitos ambientais e sociais; c) sustentabilidade sociopolítica: focada no desenvolvimento humano que busca a humanização da economia, e; d) sustentabilidade cultural: observa o modo pelo qual a sociedade interage com os recursos naturais.

Cabe esclarecer que o desdobramento “poliédrico” da sustentabilidade guarda relação íntima com os novos paradigmas propostos pela Economia Circular, ou seja, observar o metabolismo natural e tecnológico, as políticas públicas convergentes ao capital natural e sua tutela, a humanização da economia diante do novo modelo econômico circular (C2C) são sensíveis, pois enfatizam o primado do meio ambiente, da sustentabilidade como um bem maior.

4. NOVAS FRONTEIRAS SÓCIO-ECONÔMICAS ESTABELECIDAS PELA ECONOMIA CIRCULAR

A Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) afirma que “aquele [desenvolvimento] que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem às suas próprias necessidades.” (CMMAD, 1991, p. 46), ideia introduzida pelo “Relatório Brundtland” o qual foi incorporado à ECO-92.

Há experiência jurisprudencial nesse sentido estabelecendo que o princípio do desenvolvimento sustentável está influenciado pelo caráter constitucional que estabelece ao Estado brasileiro, atendendo aos compromissos internacionais, o dever de buscar justo equilíbrio entre a atividade econômica e a ecologia, nesse sentido:

A QUESTÃO DO DESENVOLVIMENTO NACIONAL (CF, ART. 3º, II) E A NECESSIDADE DE PRESERVAÇÃO DA INTEGRIDADE DO MEIO AMBIENTE (CF, ART. 225): O PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL COMO FATOR DE OBTENÇÃO DO JUSTO EQUILÍBRIO ENTE AS EXIGÊNCIAS DA ECONOMIA E AS DA ECOLOGIA – O **princípio do desenvolvimento sustentável**, além de impregnado de caráter eminentemente constitucional, encontra suporte legitimador em compromissos internacionais assumidos pelo Estado brasileiro e **representa fator de obtenção do justo equilíbrio entre as exigências da economia e as da ecologia**, subordinada, no entanto, a invocação desse postulado, quando ocorrente situação de conflito entre valores constitucionais relevantes, a uma condição inafastável, cuja observância não comprometa nem esvazie o conteúdo essencial de um dos mais significativos direitos fundamentais: **o direito à preservação do meio ambiente, que traduz bem de uso comum da generalidade das pessoas, a ser resguardado em favor das presentes e futuras gerações (grifo nosso)** (STF, ADI 3.540-MC, Rel. Min. Celso de Mello, DJ 03/02/06).

Insta mencionar que a ideia de sustentabilidade está intimamente ligada ao desenvolvimento econômico sem que o mesmo seja danoso ao meio ambiente, vê-se a influência da economia circular (EC). Sob essa ótica Reinaldo Dias

:

(...) a exploração dos recursos vegetais de forma controlada sendo garantido o replantio quando for necessário, preservação total das áreas verdes não destinadas à exploração econômica, ações que visem produção e consumo de alimentos orgânicos que não agredem o meio ambiente, a exploração de recursos minerais (minérios, petróleo, carvão) de forma controlada, o uso de fontes de energia limpa e renovável (eólica, geotérmica e hidráulica) para minorar o uso de combustíveis fósseis são ações que visam a sustentabilidade(...) ⁴⁵.

A CF “econômica” impõe desde o início (como princípio) a preservação ambiental, e o capítulo ambiental destaca a segurança da possibilidade de exploração econômica mesmo em detrimento do meio ambiente desde que compreendendo que o meio ambiente é um valor preponderante (mas, não intolerante) que deve estar interligado ao desenvolvimento, cabendo à lei a importante função de ditar os parâmetros desta convivência.

O direito econômico não deve ser visto como o direito servidor da economia, ele não pode renunciar à realização da ideia de justiça. A produção econômica não é isolada da produção da vida social; é, antes disso, parte essencial de sua formação.

O direito ambiental econômico procura iluminar a relação entre produção econômica e conservação dos recursos naturais, compreendendo o direito ambiental e o direito econômico individualmente e cumprindo o objetivo básico de racionalização e democratização da atividade econômica, sendo certa a indissociabilidade destes ramos do direito.

O princípio do desenvolvimento sustentável é a síntese do entrelaçamento entre o Direito Ambiental e o Direito Econômico.

O desenvolvimento é sustentável quando satisfaz as necessidades presentes sem comprometer a habilidade das futuras gerações em satisfazer as suas próprias necessidades, ou seja, sem inviabilizar os recursos equivalentes de que farão uso no futuro outras gerações.

O desenvolvimento sustentável visa obter um desenvolvimento harmônico da economia e da ecologia, numa correlação máxima de valores, onde o máximo econômico reflita igualmente um máximo ecológico, impondo um limite de poluição ambiental, dentro do qual a economia deve se desenvolver, proporcionando, conseqüentemente, um aumento no bem-estar social.

⁴⁵ DIAS, Reinaldo. Sustentabilidade – origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento. Atlas: 2015, pág. 20.

A defesa do meio ambiente na ordem econômica expressa claramente o princípio do desenvolvimento sustentável, pois que estabelece um controle do Estado sobre as atividades econômicas que ultrapassem os limites razoáveis de exploração ambiental, obrigando uma harmonização entre esferas até pouco tempo considerada independentes, de modo a alcançar uma qualidade de vida saudável para todos, lembrando que a intensificação ou diminuição deste controle é um assunto político vinculado às prioridades de quem estiver no exercício do governo.

O princípio do desenvolvimento sustentável não deve ser compreendido como óbice ao desenvolvimento tecnológico ou econômico, mas como forma de gestão racional de recursos naturais apta a impedir uma devastação ambiental desenfreada, de modo que as necessidades atuais possam ser atendidas sem causar prejuízos irrecuperáveis às futuras gerações.

A defesa do meio ambiente foi elevada ao nível de princípio da ordem econômica para ter o efeito de condicionar a atividade produtiva ao respeito ao meio ambiente e possibilitar ao poder público interferir drasticamente, se necessário, para que a exploração econômica preserve a ecologia.

Não há essencialmente uma separação material entre economia e ecologia, porque a base do desenvolvimento das relações produtivas está na natureza, e a natureza só pode ser compreendida enquanto integrante das relações humanas - aqui inseridas, com todo o seu peso, as relações econômicas.

Esta união visceral, necessariamente tem de se fazer sentir no interior do ordenamento jurídico. São estes os elementos que suportam a tese de que a realização do art. 225 da Constituição Federal passa pela efetivação do art. 170 e vice-versa.

O direito brasileiro não faculta a escolha entre princípios fundamentais como o da livre iniciativa/econômico e o do meio ambiente ecologicamente equilibrado/ambiental, quando são igualmente necessários para a consecução de uma finalidade essencial do texto constitucional: o da realização de uma existência digna.

A natureza econômica do Direito Ambiental deve ser percebida como o simples fato de que a preservação e sustentabilidade da utilização racional dos recursos ambientais (que também são recursos econômicos, obviamente) deve ser encarada de forma a assegurar um padrão constante de elevação da qualidade de vida dos seres humanos que, sem dúvida alguma, necessitam da utilização dos diversos recursos ambientais para a garantia da própria vida humana.

Sendo o Direito Econômico o ramo do Direito que trata, grosso modo, da intervenção do Estado na Economia, vê-se que a Legislação Ambiental, salvo normas específicas que objetivam tão somente a preservação de espécies animais e vegetais em extinção, ou que objetivam apenas a qualidade da vida humana, está voltada à regulação da atividade empresarial que se utiliza diretamente, ou expõem a risco o meio ambiente, impondo limites e formas de atuação específicas aos agentes econômicos, buscando atingir aquilo que se denominou de desenvolvimento sustentável, isto é, usar o meio ambiente sem esgotá-lo, destruí-lo ou inutilizá-lo.

A busca pela qualidade de vida é o elemento que une os Direitos Econômico e Ambiental, uma vez que deve haver um equilíbrio entre o bem-estar econômico (aspecto quantitativo – ex: acumulação de bens materiais) e o bem-estar ambiental (aspecto qualitativo – ex: saúde física e psíquica).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um mosaico surge ao se falar em sustentabilidade, qual seja: diversidade, flexibilidade e parceria, pois ser sustentável não faz menção exclusivamente à preservação e conservação ambiental. Ao contrário, cria-se um intercâmbio simbiótico entre os itens supra mencionados. Tanto é que a expressão “*Triple Bottom Line*” (Tripé da sustentabilidade e os negócios) ganha inúmeras interpretações a depender da ótica analisada.

Nesse sentido, o desenvolvimento sustentável firma-se num tripé social e econômico, não se afastando o critério ambiental. Tem como objetivo maior evitar a exploração descontrolada, quiçá desenfreada dos recursos naturais, mas não se esquecendo de buscar a redução das desigualdades sociais como garantia dos direitos humanos.

Seguindo esse parâmetro internacional, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro (RIO 92/ECO-92) propôs a erradicação da pobreza e, por consequência, a necessidade de inter-relacionar a proteção ao meio ambiente com um processo de desenvolvimento capaz de garantir as necessidades do presente sem comprometer a sobrevivência das gerações futuras afetos aos princípios (1), (3), (4) e (8) da ECO-92.

Já a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável (Rio+20), por sua vez, propugnou pela “renovação do compromisso político com o desenvolvimento sustentável, por meio da avaliação do progresso e das lacunas na implementação das decisões adotadas pelas principais cúpulas sobre o assunto e do tratamento de temas novos e emergentes.”

Dois temas foram definidos pela ONU para essa conferência: economia verde e estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável, saber.

A Economia verde insere-se no contexto do desenvolvimento sustentável e da erradicação da pobreza e os debates acerca deste tema devem repensar o desenvolvimento de forma que seja ambientalmente sustentável, socialmente igualitário e economicamente acessível. Para a economia verde é preciso uma análise global e um entendimento geral dos fenômenos naturais para ações eficazes em todos os níveis. Referente a economia, trata-se de condições favoráveis a todas as gerações futuras e presentes. Além do fator ambiental e econômico há ainda as questões sociais a serem tratadas. O conceito de economia verde está focado na junção de ambiente com economia, questões apontadas na conferência Rio 92.

Por sua vez, a estrutura institucional para o desenvolvimento sustentável possui como principal objetivo inserir o multilateralismo como instrumento para solução de problemas globais, além de pressionar as instituições internacionais para os problemas relacionados aos três pilares do evento: social, ambiental e econômico. Foi elaborado um documento de contribuição brasileira à conferência da Rio+20 a partir dos trabalhos da Comissão Nacional para a Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, com base em extensas consultas à sociedade e a órgãos do Governo.

Por fim, nesse contexto, a consideração do design regenerativo que enfatiza práticas regenerativas pelo uso sustentável da água, terra, energia e design de construção, enquanto um “manual de instruções” de uso para o planeta terra, sociedade de risco e economia solidária.

6. REFERÊNCIAS

- ARLIER, Joan Martinez; JUSMET, Jordi Roca. *Economía Ecológica y política ambiental*. México: Fondo de Cultura Económica, 2000.
- BECK, Ulrich. *Sociedade de risco: rumo a uma nova modernidade*. 2ed. São Paulo, Editora 34, 2011.
- DAGNINO, Renato. *Tecnociência Solidária: um manual estratégico*. Lutas Anticapital, Marília, 2019.
- DALY, Herman E. *A economia ecológica e o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: AS-PTA, Textos para Debates n. 34, 1991.
- DIAS, Reinaldo. *Sustentabilidade – origem e fundamentos; educação e governança global; modelo de desenvolvimento*. Atlas: 2015.
- FROSCH, Robert; GALLOPOULOS, Nicholas. *Strategies for manufacturing*. *Scientific American* 261(3): 144-152. Disponível em

http://isfie.onefireplace.com/resources/Documents/Strategies_For_Manufacturing_Sci_American_1989.pdf.

HARTE, Michael J. Ecology, sustainability, and environment as capital. *Ecological economics*, v. 15, n. 2, p. 157-164, 1995.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Hunter L.; LOVINS, Amory. *Natural Capitalism: Creating the Next Industrial Revolution*. New York: LITTLE, BROWN & COMPANY, 1999.

HERKENHOFF, João Baptista. *Direito e Utopia*. 3ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1999.

LYLE, John Tillman. *Regenerative design for sustainable development*. John Wiley & Sons, 1996.

MCDONOUGH, William; BRAUNGART, Michael. *Cradle to cradle: Remaking the way we make things*. North point press, 2002.

MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente – A gestão ambiental em foco*. 5.ed. São Paulo. *Revista dos Tribunais*, 2007.

MOLLISON, Bill et al. *Introduction to permaculture*. Tyalgum,, Australia: Tagari Publications, 1991.

PAIVA, Caio; HEEMAN, Thimotie Aragon. *Jurisprudência Internacional de Direitos Humanos*. Belo Horizonte; CEI, 2017.

REED, Bill. Shifting from ‘sustainability’ to regeneration. *Building Research & Information*, v. 35, n. 6, p. 674-680, 2007.

RUANO, Javier Collado. Um Olhar Transdisciplinar e Biomimético à Educação Para a Cidadania Planetária e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável. *Currículo sem Fronteiras*, v. 18, n. 2, p. 500-29, 2018.

SACHS, Ignacy. *Espaços, Tempos e Estratégias do Desenvolvimento*. São Paulo: Vértice, 1986.

SACHS, Jeffrey D. *The age of sustainable development*. Columbia University Press, 2015.

SAMPAIO, José Adércio Leite. *Princípios de Direito Ambiental*. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SANCHES PEREIRA, Alessandro. *Ecologia Industrial*. São Paulo: SENAC, 2017.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. *Manual de direito ambiental*. 13. ed. São Paulo. Saraiva, 2015.

STAHEL, W. R. The product-life factor. *Product-Life Factor*. Mitchell Prize Winning Paper 1982.

STAHEL, W. R. The product-life factor. *Sponsor’s manifest* 2013.

VARELA, Francisco; MATURANA, Humberto. A árvore do conhecimento: as bases biológicas do conhecimento humano. São Paulo: Ed. Psy II, 1995.

WAHL, Daniel Christian. Design de Culturas Regenerativas. Rio de Janeiro: Bambual Editora, 2019.