IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO II

NIVALDO DOS SANTOS

NORMA SUELI PADILHA

RICARDO STANZIOLA VIEIRA

Copyright © 2021 Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Direito

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte deste anal 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 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 II [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

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

Inclui bibliografia
ISBN: 978-65-5648-425-9
Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações
Tema: Constitucionalismo, desenvolvimento, sustentabilidade e smart cities.

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

CDU: 34

CONPEDI

Conselho Nacional de Pesquisa
e Pós-Graduação em Direito Florianópolis
Santa Catarina – Brasil
www.conpedi.org.br

IV ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO II

Apresentação

Na oportunidade doa realização do V Encontro Virtual do CONPEDI, sobre o terma CONSTITUCIONALISMO, DESENVOLVIMENTO, SUSTENTABILIDADE E SMART CITIES, foram aprovados para o Grupo de trabalho DIREITO AMBIENTAL, AGRÁRIO E SOCIOAMBIETALISMO II a apresentação de 14 artigos científicos sobre temas atuais e importantes para o aprofundamento da pesquisa na área, que propiciaram um debate bastante profícuo e aprofundado das temáticas propostas que, com certeza, são de grande contributo para o aprofundamento da pesquisa e do conhecimento na área jus ambiental, destacando a preocupação com a efetividade da proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável em nossa sociedade.

A apresentação dos artigos se dividiu em três blocos, intermeados por três momentos de debates muito produtivos.

Numa primeira parte, foi apresentada uma discussão sobre o hiperconsumo, desenvolvimento sustentável através da Agenda 2030; em seguida a relação entre as mudanças climáticas e catástrofes ambientais exige dos Estados políticas de desenvolvimento sustentável. O Programa Nacional de Produção e Uso do Biodiesel além de estabelecer a obrigatoriedade do percentual de biodiesel na composição do diesel comercializado, possui uma política de inclusão com incentivos a participação de famílias praticantes da agricultura familiar na cadeia produtiva do biodiesel e apresenta objetivos que se interrelacionam com os Objetivos da Agenda 2030 da ONU.

Tratou-se do avanço tecnológico na área de telecomunicações e sua aplicação reserva legal, a inscrição de sua localização perante o órgão ambiental competente – atualmente de forma eletrônica, através do Cadastro Ambiental Rural (CAR) – e sua publicidade nos ofícios de registro de imóveis – antes obrigatória, hoje facultativa, e que, atualmente, também pode ocorrer de forma eletrônica; e, o aspecto da tríplice responsabilidade ambiental, de forma administrativa, penal e civil, sob a perspectiva da Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Apresentam-se problemáticas sobre esta perspectiva, sobretudo com relação ao Estado e a sua responsabilidade na gestão dos resíduos.

Encerrou se essa primeira parte com a recente Lei nº 14.119/21, que trata sobre os Pagamentos por Serviços Ambientais (PSA) e a proteção dos ecossistemas, com uma análise

da Política Nacional do Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) e a Educação Ambiental (EA), para construção de uma lógica de política pública, que contribua com o aprimoramento do conceito de desenvolvimento sustentável; e, discussão com a distinção ontológica entre o homem e a natureza presente na história do pensamento humano teve um papel determinante na eclosão da crise ecológica que atualmente ameaça o equilíbrio ambiental do nosso planeta.

No segundo bloco de apresentações os artigos abordam pesquisas de relevante interesse tais como o compromisso dos governos subnacionais com a sustentabilidade e defesa do meio ambiente analisando os vigentes programas estaduais, com participação municipal, com esforços em prol da sustentabilidade. Em outro artigo analisa-se a reparação por dano extrapatrimonial coletivo e os riscos da ausência de licenças ambientais.

O tema do agronegócio e da interface com a sustentabilidade é analisado em artigo apresentado, por meio das interligação com o Direito Internacional Ambiental. Em outra pesquisa se analisa a possibilidade do emprego de tecnologias como ferramentas capazes de promover uma solução pacífica para conflitos geopolíticos presentes na Amazônia e conclui que novas tecnologias apresentam um grande potencial para resolução de disputas geopolíticas e pode auxiliar a proteção e utilização sustentável dos recursos naturais e minerais presentes na Amazônia.

Finalizando este bloco artigo apresenta pesquisa sobre a possibilidade de dispensa do EIA /RIMA nos aterros sanitários e analisa a Lei 12.305/10 (PNRS) e o prazo para acabar com os lixões e as sucessivas prorrogações..

Após a segunda sessão de debates os últimos artigos também trazem temas de grande importância e atualidade.

Iniciou-se com um debate sobre a geopolítica da Amazônia. Foi discutido um possível impasse entre soberania e ingerência, ao analisar a insuficiência de Políticas Públicas para conter queimadas. Ao analisar o argumento da soberania e consequentemente a não intervenção, levantou-se a exceção deste preceito para o caso de graves violações direitos humanos e de direitos ambientais. Seria este o caso Brasileiro? A pesquisa sustenta que mesmo em caso de resposta afirmativa apenas o Conselho de Segurança da ONU teria competência para autorizar eventual intervenção.

Debateu-se, em seguida, sobre o tema da Agricultura Sustentável, tendo em vista ter sido 2020 o ano internacional da Saúde Vegetal. Neste sentido apresentou-se alguns dados e

informações sobre a evolução da agricultura e as novas tecnológicas menos agressivas. Também discorreu-se sobre a FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação, criada em 1945) e sua importância para questões relacionadas a fome e segurança alimentar.

Em seguida, discutiu-se o tema da bioremediação e extrafiscalidade. A pesquisa apresenta alguns entendimentos iniciais: que a precaução ainda pode ser entendido com um limitador para a bioremediação ; que a extrafiscalidade pode ser um estimulo do Estado; que alguns males podem gerar bens (segundo uma interpretação da teoria da metamorfose do mundo de Ulrich Beck). Neste sentido os autores do trabalho argumentam que países como Canadá, Estados Unidos e China, são lideres na área da bioremediação, diferentemente do Brasil que estaria atrasado no tema por conta de incertezas cientificas (precaução).

O conjunto de artigos aqui compilados representam excelente contribuição para aprofundamento do conhecimento científico de temas relevantes na área jus ambiental.

Professores Coordenadores

NIVALDO DOS SANTOS – Universidade Federal de Goiás - UFGO

NORMA SUELI PADILHA – Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

RICARDO STANZIOLA VIEIRA – Univerdade do Vale do Itajaí - UNIVALI

A SOCIEDADE FLUIDA: UMA BREVE ABORDAGEM SOBRE A RELAÇÃO ENTRE A BIOTECNOLÓGIA, O MEIO AMBIENTE E A GEOPOLÍTICA DA FLORESTA AMAZÔNICA

FLUID SOCIETY: A BRIEF APPROACH TO THE RELATIONSHIP BETWEEN THE TECHNOLOGY, THE ENVIRONMENT AND THE GEOPOLITICS OF THE AMAZON RAINFOREST

Camila Cristiane De Carvalho Frade [1]
Maria Cecília de Moura Mota [2]

Resumo

A presente pesquisa pretende analisar a possibilidade do emprego de tecnologias como ferramentas capazes de promover uma solução pacífica para conflitos geopolíticos presentes na Amazônia. Para tanto, o estudo apresentou uma perspectiva atual sobre a relação entre o ser humano, o meio ambiente e a geopolítica na sociedade líquida. Além disso, a partir de exemplos factíveis, constatou-se que novas tecnologias apresentam um grande potencial para resolução de disputas geopolíticas e pode auxiliar a proteção e utilização sustentável dos recursos naturais e minerais presentes na Amazônia. No desenvolvimento do artigo, foi empregada uma metodologia jurídico teórica baseada em um raciocínio dedutivo.

Palavras-chave: Desenvolvimento sustentável, Tecnologia, Geopolítica da floresta amazônica, Direito ambiental, Modernidade líquida

Abstract/Resumen/Résumé

This research aims to analyze the possibility of using technologies as tools capable of promoting a peaceful solution to geopolitical conflicts present in the Amazon. To this end, the study presented a current perspective on the relationship between human beings, the environment, and geopolitics in liquid society. Besides, based on feasible examples, it was found that new technologies have great potential for resolving geopolitical disputes and can assist in the protection and sustainable use of natural and mineral resources present in the Amazon. In the development of the article, a theoretical legal methodology based on deductive reasoning was used.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Desenvolvimento sustentável, Tecnologia, Geopolítica da floresta amazônica, Direito ambiental, Modernidade líquida

[1] Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela Escola Superior Dom Helder Câmara. Endereço Eletrônico: camilafrade@outlook.com.

[2] Mestranda em Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável pela Escola Superior Dom Helder Câmara. Endereço Eletrônico:mceciliamoura@hotmail.com.

1. INTRODUÇÃO

Com o decorrer do tempo, a excessiva exploração das riquezas presentes na Floresta Amazônica acarretaram o surgimento de várias lesões para esse ecossistema. No entanto, hoje, avanços na tecnologia podem ajudar o ser humano a iniciar o processo de reparação desses danos. Neste cenário, o artigo pretende sanar a seguinte dúvida: A nova disponibilidade de ferramentas tecnológicas poderá promover a utilização sustentável da Amazônia Legal?

Com esse olhar, a investigação científica justifica-se na medida em que existe um grande conflito geopolítico[1] no que concerne a preservação da Amazônia. De um lado, parte dos brasileiros defende a exploração dos recursos naturais e minerais presentes na floresta e, em sentido contrário, alguns membros da Comunidade Internacional compreendem que esse local deve ser preservado para as presentes e futuras gerações. Assim, se faz necessário o estudo de mecanismos que podem auxiliar a compatibilização desses interesses contrários.

Para o desenvolvimento da pesquisa, utiliza-se uma metodologia jurídico-teórica baseada em um raciocínio dedutivo com uma análise qualitativa e técnica de pesquisa bibliográfica e documental, examinando-se livros, artigos científicos e outros meios de informação com pertinência temática.

Por conseguinte, o presente trabalho selecionou como marco teórico a obra "Modernidade Líquida" (2001) de Zygmunt Bauman, permitindo-se uma análise da dinâmica fluida da sociedade globalizada. Além disso, utilizou-se o texto "*Big Data, Machine Learning* e a preservação ambiental: instrumentos tecnológicos em defesa do meio ambiente" (2018), disponibilizado na revista Veredas do Direito, para demonstrar como a tecnologia pode corroborar para a proteção do meio ambiente. Ademais, o trabalho, também, adotou como referencial teórico o artigo "Geopolítica da Amazônia" (2005) de Bertha K. Becker, com intuito de explicar o conceito de geopolítica.

De forma não exaustiva, a primeira parte da pesquisa apresenta uma perspectiva sobre a relação entre o ser humano, o meio ambiente e a geopolítica na sociedade líquida. Posteriormente, a investigação aborda, brevemente, o atual contexto geopolítico da Floresta Amazônica. Por fim, o artigo apresenta um projeto que visa introjetar ferramentas tecnológicas que buscam a promoção do desenvolvimento sustentável da Amazônia brasileira.

[1] Para o presente trabalho "conflito geopolítico" deve ser interpretado como um complexo de disputas por controle político, jurídico ou econômico de determinado território.

2. A SOCIEDADE LÍQUIDA: UMA BREVE ABORDAGEM SOBRE A ATUAL RELAÇÃO ENTRE O SER HUMANO, O MEIO AMBIENTE E A GEOPOLÍTICA

Diversos estudiosos acreditam que o momento atual pode ser classificado a partir do paradigma da pós-modernidade. No entanto, apesar do grande desenvolvimento tecnológico e científico desencadeado no final do século XX, Zygmunt Bauman, na obra "Modernidade Líquida" (2001), compreende que a humanidade ainda vive na modernidade, uma vez que o termo pós-modernidade não descreve as mudanças ocorridas na contemporaneidade. O sociólogo (2001) sistematiza essa fase em dois períodos distintos: a modernidade sólida e a modernidade líquida.

> [...] A modernidade sólida, de acordo com o estudioso, foi influenciada pela Revolução Industrial e Revolução Francesa e possui como principal objetivo o rompimento de conceitos sólidos, alterando-se estruturas políticas tradicionais. A modernidade líquida, no que lhe concerne, surgiu, no final do século XX, com a globalização e criação de novas tecnologias da informação (FRADE, 2020, p. 10).

Em consonância com a teoria de Bauman (2001), o processo de modernização teve início na modernidade sólida sofrendo grandes influências da Revolução Industrial[2], ocorrida no final do século XVIII e início do século XIX. Nessa época, conforme o historiador Hobsbawm (2014), aconteceu a transição dos modos de produção manual para a utilização de máquinas. Assim, por consequência, rompendo com estruturas sólidas e tradicionais da idade média dando início a um novo momento pautado na busca pelo desenvolvimento científico e tecnológico.

> Bauman (2001) explica que o termo modernidade sólida refere-se às estruturas políticas, econômicas e sociais tradicionais que possuem uma forma definida, estável e duradoura, e a modernidade líquida trata de sistemas mutáveis, e instáveis (FRADE, 2020, p. 10).

Já no final do século XXI, o surgimento das tecnologias da informação e a globalização introduziram o início da modernidade líquida. De acordo com Bauman (2001), essa etapa é caracterizada pela constante mudança de ideologias filosóficas, políticas e econômicas. Nesta perspectiva, eis o entendimento do estudioso:

---

[2] A Revolução Industrial fundou-se na busca constante pelo desenvolvimento do conhecimento científico e tecnologias (GUSMÃO, CUSTÓDIO, 2018). Entre os anos de 1760 e 1860, ela se concentrou no território inglês. Nesse período, ocorreu a criação da máquina a vapor. Por conseguinte, entre 1860 e 1900, a revolução industrial abarcou outros países, por exemplo, a Alemanha e a Itália.

> O que todas essas características dos fluidos mostram, em linguagem simples, é que os líquidos, diferentemente dos sólidos, não mantêm sua forma com facilidade. Os fluidos, por assim dizer, não fixam o espaço nem prendem o tempo. Enquanto os sólidos têm dimensões espaciais claras, mas neutralizam o impacto e, portanto, diminuem a significação do tempo (resistem efetivamente a seu fluxo ou o tornam irrelevante), os fluidos não se atêm muito a qualquer forma e estão constantemente prontos (e propensos) a mudá-la; assim, para eles, o que conta é o tempo, mais do que o espaço que lhes toca ocupar; espaço que, afinal, preenchem apenas 'por um momento'. Em certo sentido, os sólidos suprimem o tempo; para os líquidos, ao contrário, o tempo é o que importa. Ao descrever os sólidos, podemos ignorar inteiramente o tempo; ao descrever os fluidos, deixar o tempo de fora seria um grave erro. Descrições de líquidos são fotos instantâneas, que precisam ser datadas. (BAUMAN, 2001, p. 8).

Portanto, a fluidez torna a realidade imprevisível, mutável, dinâmica e baseada em uma cultura imediatista. Neste contexto, surge uma "sociedade de consumidores", termo abordado por Bauman no livro "Vida para o Consumo" (2008), um conjunto de indivíduos que consomem de forma acelerada um grande volume de mercadorias ou serviços fornecidos pelas indústrias. Além disso, no mundo líquido há uma intensificação na velocidade de criação de novos produtos de alta complexidade, por exemplo, veículos autônomos, criptomoedas[3] e *softwares* de Inteligência Artificial (IA).

Com esse olhar, o conceito de modernidade reflexiva[4], abordado por Ulrich Beck (2011), em sua obra "A sociedade de Risco: Rumo a Uma Outra Modernidade", se encaixa na modernidade fluida, tratando-se de um novo momento pautado em diversos riscos e instabilidades. Nesse período, a busca pelo progresso tecnológico, científico e econômico, em alguns casos, desconsidera a necessidade de proteção ambiental ampliando-se os efeitos da crise socioambiental. Tal situação, ocasiona o surgimento da Conferência de Estocolmo[5] (1972), idealizada pela Organização das Nações Unidas[6] (ONU), com objetivo promover um debate sobre os reflexos desse colapso ambiental.

---

[3] As criptomoedas são moedas troca virtuais armazenadas no ciberespaço (*Internet*). Esses mecanismos de troca *online* apresentam uma proteção criptográfica formada por códigos virtuais (dados) complexos que viabilizam intermediações financeiras de forma rápida e segura (CHUN, 2015).

[4] A Modernidade Reflexiva é um conceito utilizado por Ulrich Beck (2011) para descrever a sociedade atual. Conforme o autor (2011) esse período é pautado em diversos risco e instabilidade desenvolvidos durante o processo de modernização. Salienta-se que tal termo, tambem, é utilizado por outros autores, como, Anthony Giddens.

[5] A conferência de Estocolmo (1972) foi o primeiro evento internacional ambiental criado pela Organização das Nações Unidas (ONU). Essa conferência ocorreu na Suécia entre os dias 5 e 16 de junho do ano de 1972.

[6] A Organização das Nações Unidas (ONU) é uma instituição internacional que possuí a principal função de promover a cooperação entre os membros da Comunidade Internacional. Essa organização foi criada em 1945 na cidade de São Francisco.

Por conseguinte, o Relatório Brundtland[7] (1987) denominado como *Our Common Future* (Nosso Futuro Comum), elaborado pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CMED), destacou a necessidade do emprego de tecnologias para a preservação do meio ambiente. Nesta direção, no artigo "*Big Data, Machine Learning* e a preservação ambiental: instrumentos tecnológicos em defesa do meio ambiente" (2018), Carlos Alberto Molinaro e Augusto Antônio Fontanive Legal, defendem que o desenvolvimento de ferramentas tecnológicas pode auxiliar a tutela da natureza. De acordo com eles, tais inventos podem corroborar para a maior efetividade da proteção do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado previsto no art. 225 da Constituição Federal de 1988 (CF/88).

> O desenvolvimento tecnológico amplia o ferramental que serve tanto para encontrar os problemas ambientais como para alcançar soluções. Tal perspectiva pode vir a trazer uma maior efetividade ao direito fundamental ao meio ambiente e suas determinações previstas no artigo 225 da Constituição Federal brasileira de 1988 (BRASIL, 1988), como é o caso da defesa e preservação de um meio ambiente ecologicamente equilibrado [...] (MOLINARO, LEAL, 2018, p. 213).

Assim, verifica-se que a tecnologia é capaz de promover o desenvolvimento sustentável. Um exemplo trata-se do emprego de sistemas de satélites para monitorar as mudanças em vegetações das florestas. Neste viés, Douglas McClauley (2016), Pós-Doutor (Ph.D.) em biologia pela Universidade de Stanford, em pesquisa publicada na revista *YaleEnvironment* 360[8], compreende que os dados[9], coletados por esses recursos de vigilância, representam um importante avanço para a conservação dos ecossistemas terrestres e marinhos.

No entanto, na perspectiva digital, existe uma alteração de bases geopolíticas, visto que são criados novos modelos de gestão social. Sob esse viés, na obra "Condição Pós-Moderna" (2014), o geógrafo David Harvey, compreende que existem inúmeros sinais que demonstram as diferentes modificações ocorridas nas estruturas geográficas e geopolíticas tradicionais. Um desse fatores é o surgimento globalização que incrementa a velocidade de transmissão das informações.

---

[7] O Relatório de Brundtland é um documento redigido pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CMMAD). Esse relatório apresenta uma interpretação moderna sobre o conceito de desenvolvimento sustentável considerando a necessidade do desenvolvimento econômico equilibrado que não prejudique ou inviabilize a vida digna das gerações presentes e futuras.

[8] *YaleEnvironment* 360 é uma revista acadêmica que publica trabalhos relacionados à temática ambiental. A gestão deste periódico é feita pela *Yale School of Environment* (Escola do Meio Ambiente de *Yale*) na Universidade de *Yale*.

[9] Conforme prescrito na plataforma *Google Cloud*, os dados compreendem um complexo de informações coletadas e criados por aparelhos eletrônicos.

Além disso, os avanços tecnológicos, também, influenciam a geopolítica, pois o ciberespaço[10] propicia a formação de mecanismos de interações políticas e econômicas entre os membros da Comunidade Internacional. Tal fato desencadeia novas formas de manipulação, polarização e dominação. Com esse olhar, verifica-se o surgimento de diversas controversas, principalmente, no que tange a forma de utilização e extração de recursos naturais presentes na Amazônia, que serão analisadas no tópico seguinte.

3. GEOPOLÍTICA DA AMAZÔNIA

No passado, a geopolítica baseava-se na existência de diversas pressões internacionais das mais simples até conflitos violentos em busca do domínio territorial. A princípio, essas disputas apresentavam como sujeitos ativos e passivos apenas Estados soberanos, pois essas instituições eram os únicos detentores do poder. Nesse período, a disciplina geopolítica, corriqueiramente, tratava-se de questões meramente estratégicas ou militares (BECKER, 2005).

No entanto, hoje, o objeto de estudo da geopolítica se tornou mais abrangente, abarcando a análise de fatores econômicos, geográficos, políticos e, até mesmo, referente as questões científicas e tecnológicas (VESENTINI, 2013). Além disso, atualmente, empresas multinacionais e Organizações Internacionais, também, possuem grande influência na geopolítica mundial.

Neste cenário, observa-se o surgimento da denominada coerção velada. Um complexo de pressões diversificadas que interferem na forma como os Estados realizam a gestão de seus territórios. Conforme Becker (2005) essa alteração de paradigma apresenta ligação direta com à revolução científico-tecnológica que aumentou a possibilidade de circulação de informações por meio de *Networks* (Redes). Nesta direção, eis o entendimento da estudiosa:

> Essa mudança está ligada intimamente à revolução científico-tecnológica e às possibilidades criadas de ampliar a comunicação e a circulação no planeta através de fluxos e redes que aceleram o tempo e ampliam as escalas de comunicação e de relações, configurando espaços-tempos diferenciados (BECKER, 2005, p. 71).

Nesse viés, observa-se que na geopolítica contemporânea há uma alteração na percepção da estrutura do espaço-tempo, concebendo-se o surgimento de uma cultura

[10] O ciberespaço compreende um espaço imaterial que conecta vários aparelhos eletrônicos. Conforme Fiorillo (2016), esse ambiente virtual integra o meio ambiente tutelado pelo Constituição Federal de 1988 (CF/88), visto que a *Internet* possibilita de interação entre seus usuários e, consequentemente, viabiliza o compartilhamento de conhecimentos (artísticos ou científicos).

imediatista. O tempo perde a sua linearidade e passa a ser fragmentado em uma pluralidade de instantes com várias rupturas. Além disso, ocorre uma ampliação na velocidade de transmissão das informações. Nesta conjuntura, Becker (2005) acredita que as tecnologias da informação geram a criação de diversos movimentos importantes que interferem diretamente na geopolítica.

Com esse olhar, percebe-se que a globalização e as novas tecnologias são atores da geopolítica. Agora, não existe apenas uma disputa pelo território, o conflito, também, é presente em coerções veladas dos membros da Comunidade Internacional. Por essa razão, a Amazônia deve se adequar a essa nova visão de mundo rompendo com o paradigma da relação sociedade-natureza presente no século passado.

> A Amazônia, o Brasil, e os demais países latino-americanos são as mais antigas periferias do sistema mundial capitalista. Seu povoamento e desenvolvimento foram fundados de acordo com o paradigma de relação sociedade-natureza, que Kenneth Boulding denomina de economia de fronteira, significando com isso que o crescimento econômico é visto como linear e infinito, e baseado na contínua incorporação de terra e de recursos naturais, que são também percebidos como infinitos. Esse paradigma da economia de fronteira realmente caracteriza toda a formação latino-americana (BECKER, 2005, p. 72).

Logo, a diversidade do ecossistema amazônico não pode ser considerada inesgotável. Assim, é necessário superar esse padrão de gestão da floresta que alcançou seu apogeu durante os anos de 1960 e 1980. Isso ocorre, pois, conforme demonstrado no capítulo anterior, existe uma grande disputa que amaça a manutenção da riqueza natural presente na Amazônia.

Nesse viés, percebe-se a que a Comunidade Internacional apresenta uma "percepção da Amazônia como uma imensa unidade de conservação a ser preservada, tendo em vista a sobrevivência do planeta, devido aos efeitos do desmatamento sobre o clima e a biodiversidade" (BECKER, 2005, p. 74). O fundamento desta ideia tem como origem o advento da tecnologia de satélites que permite a visualização precisa da degradação ambiental ocorrida na região.

Por outro lado, existe um entendimento de que a Amazônia brasileira é um ambiente de rica diversidade de recursos naturais e minerais para serem explorados em favor da economia nacional. Neste cenário, existem diversas pressões internacionais para a criação de políticas públicas que busquem o desenvolvimento sustentável da Amazônia. Porém, a questão que persiste diz respeito a como promover essa compatibilização de interesses antagônicos por meio de soluções tecnológicas, por essa razão, o próximo tópico, analisa um projeto que busca a solução desse problema.

4. PROJETO TERCEIRA VIA AMAZÔNICA

É possível conciliar desenvolvimento econômico da Amazônia e conservação da floresta tropical? As florestas da região amazônica são consequência de milhões de anos de evolução no decorrer dos quais a natureza desenvolveu grande variedade de ativos biológicos em ecossistemas aquáticos e terrestres, processo que resultou em enorme biodiversidade e extraordinária riqueza de produtos naturais.

Por muito tempo, o debate sobre o desenvolvimento da Amazônia ficou restrito a se buscar conciliar a proteção dos ecossistemas em unidades de conservação, terras indígenas e reservas extrativistas (chamada "Primeira Via"), com a intensificação sustentável da agropecuária e contenção dos desmatamentos causados pela expansão das fronteiras agrícolas e da mineração e hidroeletricidade, isto é, um modelo intensivo em recursos naturais (chamada "Segunda Via"). A questão aqui não é somente econômica. É cultural e político, que não enxerga valor na floresta e em sua biodiversidade, que é muito forte.

Os dois modelos estão em permanente choque. Organizações Não Governamentais ambientais tentavam implementar e disciplinar o agronegócio sustentável, mas o ruralismo brasileiro defende a posse da terra e a expansão da fronteira agrícola, enxergando a substituição da floresta como única maneira de haver desenvolvimento. A terceira via para o desenvolvimento da Amazônia se contrapõe a outros dois modelos, que até recentemente foram privilegiados na discussão.

O futuro da Amazônia não é material, mas está sim em buscar entender os ativos biológicos. O futuro da floresta está em manter a floresta "em pé", ter ciência e tecnologia e capacitar as populações para participarem desse novo ciclo econômico.

A Terceira Via, projeto que foi proposto em 2018, que ponto de vista acadêmico, está ancorado no Instituto de Estudos Avançados da USP e do ponto de vista prático está ancorado na ONG Imazon (Instituto do Homem e Meio Ambiente da Amazônia), é exatamente o que vem buscar uma alternativa econômica ao confronto entre a Primeira e a Segunda Via, destacando o papel que as novas tecnologias que chegam através da Quarta Revolução Industrial, fazendo emergir o enorme valor econômico diante da ampla biodiversidade da região.

A Terceira Via Amazônica, que une ciência, tecnologia avançada, inovação e planejamento estratégico para gerar uma bioeconomia da floresta "em pé" baseada em produtos com valor agregado e crescimento socioeconômico para os povos locais. É uma mudança de paradigma importante, em que a Amazônia deixe de ser vista como território para exploração

de *commodities* e passe a ter sua riqueza e biodiversidade valorizadas com o uso das tecnologias da Indústria 4.0.

A Terceira Via Amazônica, é uma forma de preservar a biodiversidade da Amazônia gerando produtos de valor agregado e proporcionando crescimento econômico às comunidades locais. Estes valores ainda são passiveis de serem "descobertos" e explorados, mas é necessário a ciência e o uso da tecnologia de maneira intensiva na região, para torná-los uma realidade concreta, isso ainda aliado a maneiras inovadoras de aproveitamento do vasto conhecimento tradicional, respeitando a justa e correta repartição de benefícios com as populações locais detentoras deste conhecimento.

O projeto visa a implementação chamado de "Laboratórios Criativos" da Amazônia em leva laboratórios mais modernos, mostrando que é possível capacitar as populações daquela região. A ideia é levar essas modernas tecnologias para o centro da floresta. Alguns desses laboratórios são disruptivos, como o de genômica, que irá capacitar pessoas para sequenciar geneticamente plantas e animais, com registros em *blockchain*, resguardando assim a propriedade intelectual.

Sim, é possível criar as condições para o florescimento de uma bioeconomia inclusiva, que respeite a floresta e seus rios, a fauna, a flora e os povos tradicionais amazônicos, mas os desafios são muitos, entre eles o fato de a Amazônia ainda estar em grande medida desconectada dos centros de inovação tecnológica 4.0 e de bioeconomia mais avançados do planeta.

5. PROJETO INDUSTRIA 4.0

A Indústria 4.0 é composta por vários sistemas eletrônicos, por exemplo, *Softwares* IA, *Internet* das Coisas (LOT)[11] e redes interligadas para a comunicação. Nesta conjuntura, a proposta da Terceira Via Amazônica busca o emprego dessas tecnologias para auxiliar a transformação de recursos naturais e minerais em produtos confeccionados e consumidos de forma sustentável. No entanto, essa não é uma tarefa simples, pois o "isolamento, falta de infraestrutura, dificuldades logísticas [...] dificultam o desenvolvimento econômico da Amazônia" (NOBRE, NOBRE, 2020, p. 15).

Neste contexto, complexo existem diversas possibilidades para solucionar os obstáculos para a implantação do projeto Terceira Via Amazônica. Um exemplo, trata-se do emprego de satélites para monitorar e detectar cortes ilegais de árvores, queimadas e outras

[11] *Internet* das Coisas (LOT) ou *Internet of Things* é um termo que retrata a interconexão de equipamentos eletrônicos com o ciberespaço (NOBRE, NOBRE, 2020).

alterações na vegetação da floresta. Somando a isso, avalia-se, também, a possibilidade de utilização de veículos não tripulados[12] e operados de forma remota, com câmeras para fiscalizar as mudanças ocorridas no solo (NOBRE, NOBRE, 2020).

Assim, no que concerne ao aspecto logístico, percebe-se que o caminho para o transporte de produtos no interior da floresta é complexo. As distâncias percorridas por rio são grandes e pode demorar alguns dias para que determinados produtos originários dos pontos mais remotos da floresta seja transportado a um aeroporto. Por essa razão, o emprego de *drones*, para transportar produtos, pode ser uma solução para o problema (NOBRE, NOBRE, 2020).

Nesta direção, frutos e outros produtos com menor peso, volume e que perecem de forma mais rápida, "se corretamente processados, podem ter seu peso e volume bastante diminuídos [...] facilitando o transporte aéreo por meio de veículos não tripulados até um porto ou aeroporto" (NOBRE, NOBRE, 2020, p. 16) da região. Em contrapartida, matérias primas com maior peso, por exemplo, minérios e cargas resultantes da colheita de produtos agrícolas devem continuar sendo transportadas por meio de rodovias, ferrovias e hidrovias.

Por conseguinte, a coleta e utilização de energia solar é uma solução sustentável e não apresenta qualquer risco para a floresta e para seus habitantes. Assim, a instalação de placas solares pode auxiliar para que as populações mais afastadas da floresta tenham acesso à uma fonte de luz, sem a necessidade do uso de fios e cabos (NOBRE, NOBRE, 2020).

Para o efetivo funcionamento do projeto da Industria 4.0, é importante que exista uma boa comunicação e compartilhamento de dados em tempo real. Neste viés, é necessário a implantação de satélites geoestacionárias para a telecomunicação permitindo-se que o acesso à *Internet* chegue nos pontos mais remotos da floresta. Além disso, percebe-se que as pequenas comunidades de produtores situados na floresta podem ser beneficiadas com novas aparelhagens tecnológicas, extinguindo-se barreiras entre os produtores e os consumidores localizados em diferentes partes do globo (NOBRE, NOBRE, 2020).

Atualmente, conforme informações disponíveis na revista Mongabay (2020)[13], o projeto está sendo gradualmente implantado em três comunidades do Pará por meio dos denominados laboratórios criativos, que correspondem a unidades móveis, montadas em plataformas flutuantes ou tendas, que podem ser removidas de um local para outro sem grandes problemas. Esses espaços realizam a "fusão interativa de conhecimentos tradicionais,

[12] Veículos não tripulados são ferramentas tecnológicas que podem circular no ambiente terrestre, aquático ou marinho sem a necessidade de indivíduo abordo. Essas tecnologias são controladas remotamente por seres humanos ou *softwares* de IA (BBC NEWS, 2020).

[13] Mongabay (2020) é uma plataforma digital que publica diversos artigos e notícias referente a questões ambientais.

científicos e tecnológicos" (NOBRE, NOBRE, 2020, p. 18). Destarte, os estudantes, pequenos produtores e demais membros de comunidades locais serão capacitados para atuar em parceira com empreendedores, professores e pesquisadores.

Um dos laboratórios criativos, que começa suas operações esse ano (2020), será responsável pelo estudo das propriedades e formas de extração sustentável do cupuaçu e cacau, "ambos da mesma família, possuem para a produção de chocolate e cupulate (tipo de chocolate feito das sementes do cupuaçu) de alta qualidade e valor nutricional" (NOBRE, NOBRE, 2020, p. 18). Esse laboratório será equipado com diversos *softwares*, que analisam as etapas de produção de produtos derivados desses frutos, além de outros aparelhos, que auxiliam os processos de produção de chocolate e outras especiarias (MONGABAY, 2020).

Além disso, é interessante apontar que, foi desenvolvido um projeto de laboratório que busca analisar todas as propriedades presentes na castanha-do-brasil. No mais, o próximo passo será a criação de um Laboratório de Genômica[14], em que as comunidades locais aprenderam "a fazer o sequenciamento genômico de espécies conhecidas" (NOBRE, NOBRE, 2020, p. 18). Para armazenar todos esses dados, serão implantados sistemas banco de dados, por exemplo, o *Blockchain*[15], como forma de proteção dos direitos de propriedade intelectual dos cientistas que realizarem as codificações.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme descrito no decorrer da pesquisa, o surgimento das tecnologias da informação desencadearam a criação de uma sociedade líquida. Nesta nova etapa, a fluidez torna a realidade dinâmica, mutável e baseada em uma cultura imediatista e consumista. Por essa razão, acontece uma intensificação no processo de produção de mercadorias e exploração dos recursos naturais e minerais.

Tal situação, corrobora com a degradação do meio ambiente e, consequentemente, propicia a criação novos debates concernentes ao desenvolvimento de colapso socioambiental. À vista disso, a ONU reuniu a Comunidade Internacional para uma discussão sobre os reflexos dessa possível crise na Conferência de Estocolmo (1972) e, também, desenvolveu o relatório

[14] A genômica é um campo da ciência genética que estuda os genomas de seres vivos e alguns vírus (DAZARK, *et al*, 2020).
[15] *Blockchain* (Cadeia de Blocos) consiste em um banco de dados virtual descentralizado que permite o armazenamento de diferentes informações na *Internet* (FRADE, 2020).

de Brundtland (1987) alertando ao mundo a necessidade de proteção da diversidade biológica e mineral presente no planeta.

Por conseguinte, esse relatório destacou que o emprego de tecnologias pode auxiliar a preservação do meio ambiente. Nesta direção, verifica-se que a criação de novas ferramentas tecnológicas pode minimizar os efeitos da degradação ambiental. Por essa razão, percebe-se que tais inovações auxiliam a implementação da proteção do meio ambiente ecologicamente equilibrado presente no art. 225 da CF/88.

No entanto, a pesquisa constatou que, no contexto digital, os novos inventos tecnológicos alteram as estruturas geopolíticas tradicionais. Destarte, os inventos contribuem para a propagação de novos modelos de gestão das relações geopolíticas no âmbito internacional. Por conseguinte, esse cenário, conturbado desencadeou o surgimento de conflitos relacionados à gerência das riquezas naturais presentes na Floresta Amazônica.

Sob esse viés, o surgimento dos satélites apresentaram uma nova perspectiva sobre a necessidade de conservação dessa floresta. Isso ocorre, pois as imagens coletadas por esses instrumentos proporcionam uma visão mais detalhada dos focos de degradação ambiental. Diante disso, parte da Comunidade Internacional passou a compreender que esse local deve ser tutelado. No entanto, alguns indivíduos com grande poder econômico, ainda, extraem os recursos naturais e minerais presentes nesse ambiente de forma desenfreada.

Nesta direção, o trabalho constatou que existe um conflito geopolítico no que tange a preservação da floresta. Conforme demonstrado, atualmente, existem duas vias que tratam da conservação da floresta. De um lado, em âmbito internacional vigora a percepção de que esse ecossistema deve ser considerado uma imensa unidade de conservação ambiental e, em sentido diverso, alguns indivíduos defendem que os recursos presentes nessa floresta podem ser explorados.

Em contraponto a essa disputa, o artigo apresentou, o projeto “Amazônia 4.0” que propõe uma terceira via para a gestão do ecossistema amazônico. O programa objetiva conciliar o desenvolvimento econômico com a utilização sustentável das riquezas presentes nesse local por meio do emprego de conhecimentos técnicos científicos.

Para a implantação dessa empreitada, serão utilizados diversos aparelhos eletrônicos, por exemplo, *Softwares* IA, LOT e redes interligadas para a comunicação. Além disso, projeto contará com os centros (laboratórios criativos) para a capacitação e especialização de comunidades locais para efetivarem o manejo sustentável dos recursos presentes na floresta.

Não obstante, o artigo verificou que a proposta inovadora do projeto apresenta grandes benefícios para a sociedade, visto que ele compatibiliza interesses antagônicos solucionando o

conflito geopolítico concernente a gestão da Amazônia. No entanto, a implementação do projeto deverá levar em consideração o respeito aos costumes locais para não ocorrer afronta aos direitos e liberdades dos povos que habitam esse espaço.

REFERÊNCIAS

AMAZÔNIA 4.0. **Laboratórios Criativos da Amazônia:** uma ferramenta de capacitação imersiva. São José dos Campos, 2019. Disponível em: http://amazoniaquatropontozero.org.br/laboratorios-criativos-da-amazonia/. Acesso em: 8. set. 2020.

AMAZÔNIA 4.0. **Página Inicial**. São José dos Campos, 2019. Disponível em: http://www.amazoniaquatropontozero.org.br/. Acesso em: 8. set. 2020.

AMAZÔNIA 4.0. **Terceira Via Amazônica:** proposta de uma vibrante bioeconomia de floresta em pé com rios fluindo, com base na sociobiodiversidade amazônica. São José dos Campos, 2019. Disponível em: http://amazoniaquatropontozero.org.br/terceira-via-amazonica/. Acesso em: 8. set. 2020.

BAUMAN, Zygmunt**. Modernidade Líquida**. Tradução de Plínio Dentzien. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BAUMAN, Zygmunt**. Vida para Consumo.** Tradução de Carlos Alberto Medeiros. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.

BECKER, Bertha K. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**, vol.19, n.53, p. 71-86, 2005. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ea/v19n53/24081.pdf. Acesso em: 20 set. 2020.

BECK, Ulrich. **Sociedade de Risco:** Rumo a uma outra modernidade. Tradução de Sebastião Nascimento. 2 ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

BRASIL, Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da União**, Brasília, 05 de outubro de 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 22 mar. 2020.

BRASIL, Decreto nº 19.841, de 22 de outubro de 1945. Promulga a Carta das Nações Unidas, da qual faz parte integrando o anexo Estatuto da Corte Internacional de Justiça, assinada em São Francisco, a 26 de junho de 1945, por ocasião da Conferência de Organização Internacional das Nações Unidas. **Diário Oficial da União**, 22 de outubro de 1945. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d19841.htm. Acesso em: 27 de maio de 2020.

CHUN, David Lee Kuo. **Handbook of Digital Currency**: bitcoin, innovation, financial, instruments, and big data. Singapore Management University. Singapura: Elsevir, 2015.

DASZAK, Peter, *etal. Escaping Pandora's Box: Another Novel Coronavirus.* ***The New England Journal of Medicine,*** Inglaterra: 2020. Disponível em: https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMp2002106?query=TOC. Acesso em 15. set. 2020.

DE balões bombardeiros no século 19 às máquinas mortais usadas hoje pelos EUA: a história dos drones na guerra. **British Broadcasting Corporation News Brasil (BBC News).** São

Paulo, 18. jan. 2020. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/geral-51111636#:~:text=Em%20sua%20configura%C3%A7%C3%A3o%20moderna%2C%20drones,de%20fogo%2C%20entre%20outras%20fun%C3%A7%C3%B5es. Acesso em: 15. set. 2020.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Princípios do Direito Processual Ambiental**. 6. ed. São Paulo: Saraiva, 2016.

FRADE, Camila Cristiane de Carvalho. **Meio ambiente virtual e a sucessão causa mortis das criptomoedas:** uma análise jurídica da moeda virtual bitcoin. 2020. Monografia (Graduação) – Programa de Graduação em Direito. Escola Superior Dom Helder Câmara, Belo Horizonte, 2020. Disponível em: http://tede.domhelder.edu.br/handle/tede/21. Acesso em: 8. nov. 2020.

GOOGLE CLOUD. Disponível em: https://cloud.google.com/what-is-big-data. Acesso em: 10. ago. 2020.

HARVEY, David. Condição pós-moderna: uma pesquisa sobre as origens da mudança cultural. 15. ed. Tradução de Adail Ubirajara Sobral e Maria
Stela Gonçalves. Rio de Janeiro: Edições Loyola, 2006.

HOBSBAWM, Eric. **A Era das Revoluções:** 1.789-1.848. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

INDÚSTRIA 4.0 chega à Amazônia: projeto quer salvar a floresta levando tecnologia de ponta. **Mongabay.** 13. fev. 2020. Disponível em: https://brasil.mongabay.com/2020/02/industria-4-0-chega-a-amazonia-projeto-quer-salvar-a-floresta-levando-tecnologia-de-ponta/. Acesso em: 8. set. 2020.

INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS ESPACIAIS. **Página Inicial.** Assuntos. Programas. Amazônia e outros biomas. DETER. Apresenta o sistema do Desmatamento em Tempo Real (DETER). Disponível em: http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/deter. Acesso em: 8 set. 2020.

MCCAULEY, Douglas. How Satellites and Big Data Can Help to Save the Oceans. **YaleEnvironment 360.** Connecticut, abr. 2016. Disponível em: https://e360.yale.edu/features/how_satellites_and_big_data_can_help_to_save_the_oceans. Acesso em: 28 ago. 2020.

MOLINARO, Carlos Alberto; LEAL, Augusto Antônio Fontanive. Big Data, Machine Learning e a preservação ambiental: instrumentos tecnológicos em defesa do meio ambiente. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 15, n. 31, p. 201- 224, jan./abr. 2018. Disponível em: http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/article/view/1142. Acesso em: 20 jun. 2020.

NOBRE, Ismael. NOBRE, Carlos Nobre. Projeto “Amazônia 4.0”: Definindo uma Terceira Via para a Amazônia. **Futuribles,** São Paulo, n. 2, p. 7-21, set. 2019. Disponível em: http://www.plataformademocratica.org/Arquivos/Futuribles2/Futuribles_PT_ED_02_F.pdf. Acesso em: 24. set. 2020.

POLI, Leonardo Macedo. **Direitos de Autor e Software**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

REIS, Émilien Vilas Boas; NAVES, Bruno Torquato de Oliveira. O meio ambiente digital e o direito à privacidade diante do Big Data. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 17, n. 37, p. 145-167, jan.-abr. 2020. Disponível em: http://revista.domhelder. edu.br/index.php/veredas/article/view/1795.l Acesso em: 24 jul. 2020.

RIBEIRO, J. C.J.; GUSMÃO, L.C.; CUSTÓDIO, M. M. SEGURANÇA ALIMENTAR E AGROTÓXICOS: A situação do glifosato perante o princípio da precaução. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v. 15, n. 31, p. 95-125, jan./abril. 2018. Disponível em: http://www.domhelder.edu.br/revista/index.php/veredas/1275. Acesso em: 27 de abril de 2020.

UNITED NATIONS. **Report of the United Nations Conference on the Human Environment**: Stockholm, 5. jun. 1972. Disponível em: https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/CONF.48/14/REV.1. Acesso em: 9. out. 2020.

VESENTINI, José William. **Novas Geopolíticas:** as representações do século XXI. 5 ed. São Paulo: Contexto, 2013.