



**II**  
**Editora**  
**Uniesp**

# PAISAGEM LEGAL:

Homem, Sociedade  
e Meio Ambiente

**ORGANIZADORES:**  
Derly Pereira Brasileiro  
Marcel Silva Luz  
Maria Adelize da S. Luz

 **uniesp**  
Centro Universitário

**ISBN: 978-65-5825-096-8**

**PAISAGEM LEGAL:  
HOMEM, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE**

**Derly Pereira Brasileiro  
Marcel Silva Luz  
Maria Adelize da Silva Luz  
(Organizadores)**

Centro Universitário – UNIESP

Cabedelo – PB  
2021



## **CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIESP**

### **Reitora**

Érika Marques de Almeida Lima Cavalcanti

### **Pró-Reitora Acadêmica**

Iany Cavalcanti da Silva Barros

### **Editor-chefe**

Cícero de Sousa Lacerda

### **Editores assistentes**

Márcia de Albuquerque Alves  
Josemary Marcionila F. R. de C. Rocha

### **Editora-técnica**

Elaine Cristina de Brito Moreira

### **Corpo Editorial**

Ana Margareth Sarmiento – Estética  
Anneliese Heyden Cabral de Lira – Arquitetura  
Daniel Vitor da Silveira da Costa – Publicidade e Propaganda  
Érika Lira de Oliveira – Odontologia  
Ivanildo Félix da Silva Júnior – Pedagogia  
Jancelice dos Santos Santana – Enfermagem  
José Carlos Ferreira da Luz – Direito  
Juliana da Nóbrega Carreiro – Farmácia Larissa  
Nascimento dos Santos – Design de Interiores  
Luciano de Santana Medeiros – Administração Marcelo  
Fernandes de Sousa – Computação  
Paulo Roberto Nóbrega Cavalcante – Ciências Contábeis Maria  
da Penha de Lima Coutinho – Psicologia  
Paula Fernanda Barbosa de Araújo – Medicina Veterinária Rita  
de Cássia Alves Leal Cruz – Engenharia  
Rodrigo Wanderley de Sousa cruz – Educação Física  
Sandra Suely de Lima Costa Martins - Fisioterapia  
Zianne Farias Barros Barbosa – Nutrição

Copyright © 2021 – Editora UNIESP

É proibida a reprodução total ou parcial, de qualquer forma ou por qualquer meio. A violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610/1998) é crime estabelecido no artigo 184 do Código Penal.

O conteúdo desta publicação é de inteira responsabilidade do(os) autor(es).

**Designer Gráfico:**  
Mariana Morais de Oliveira Araújo

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)**  
**Biblioteca Padre Joaquim Colaço Dourado (UNIESP)**

P149 Paisagem legal: homem, sociedade e meio ambiente [recurso eletrônico] / Organizadores, Derly Pereira Brasileiro, Marcel Silva Luz, Maria Adelize da Silva Luz. - Cabedelo, PB : Editora UNIESP, 2021.  
136 p.

Tipo de Suporte: E-book  
ISBN: 978-65-5825-096-8

1. Direito ambiental. 2. Sustentabilidade – Leis, legislação. 3. Ecologia - Constituição. 4. Crise ambiental. 5. Riscos sociais – Meio ambiente. 6. Seguridade social. I. Título. II. Brasileiro, Derly Pereira. III. Luz, Marcel Silva. IV. Luz, Maria Adelize da Silva.

CDU: 349.6

Bibliotecária: Elaine Cristina de Brito Moreira – CRB-15/053

**Editora UNIESP**

Rodovia BR 230, Km 14, s/n,  
Bloco Central – 2 andar – COOPERE  
Morada Nova – Cabedelo – Paraíba  
CEP: 58109-303

## SUMÁRIO

<b>RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA: UM DEVER LEGAL NO ANTROPOCENO .....</b>	<b>07</b>
Marcel Silva Luz Ignácio de Oliveira Moura	
<b>CONTRATOS INTELIGENTES EM <i>BLOCKCHAIN</i> COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO NA PRESTAÇÃO E PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS EM CRIPTOMOEDA.....</b>	<b>23</b>
Yanara Pessoa Leal Ronilson José da Paz Derly Pereira Brasileiro	
<b>CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E OS RISCOS SOCIAIS: ANÁLISES LEGAIS E DOUTRINÁRIAS À LUZ DA SEGURIDADE SOCIAL .....</b>	<b>31</b>
Derly Pereira Brasileiro Júlio César R. P. Brasileiro Ronilson José da Paz Vital José Pessoa Madruga Filho	
<b>UMA HISTÓRIA DE FUTURIDADE AMBIENTAL .....</b>	<b>51</b>
Ignácio de Oliveira Moura Marcel Silva Luz Carlos Eduardo Leite Lisboa	
<b>DIREITO AMBIENTAL CONSTITUCIONAL .....</b>	<b>67</b>
Marília Carolina Pereira da Paz Derly Pereira Brasileiro Vital José Pessoa Madruga Filho Ronilson José da Paz	
<b>OS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS ASPECTOS JURÍDICOS</b>	<b>86</b>
Vital José Pessoa Madruga Filho Derly Pereira Brasileiro Ronilson José da Paz	
<b>DESENVOLVIMENTO INCLUSIVO .....</b>	<b>101</b>
Marcel Silva Luz	
<b>LEIS PARA SUSTENTABILIDADE .....</b>	<b>111</b>
Marcel Silva Luz	
<b>CONSTITUIÇÕES ECOLÓGICAS: UM PASSO PARA SUPERAÇÃO DA CRISE AMBIENTAL QUE SUFOCA O MUNDO .....</b>	<b>125</b>
Marcel Silva Luz Maria Adélice da Silva Luz	

## PREFÁCIO

As questões ambientais decorrentes da urbanização e industrialização não planejadas são uma grande preocupação, atraindo a atenção da comunidade científica, bem como dos formuladores de políticas em todo o mundo. Tornou-se imperativo monitorar e avaliar o impacto da degradação da qualidade do ar, da água e do solo, além da perda de biodiversidade e das mudanças climáticas, na saúde humana e nos aspectos socioeconômicos.

Para garantir o desenvolvimento sustentável e salvaguardar nossas próximas gerações de condições ambientais extremas catastróficas, as principais questões ambientais devem ser tratadas na perspectiva de um quadro regulatório favorável que assegure intervenções políticas oportunas por parte do governo, pois essa é uma necessidade dos tempos atuais.

Muito embora a preocupação com a crise ambiental tenha adquirido um caráter de centralidade nas discussões governamentais e acadêmicas ao redor do mundo, esta pauta – paradoxalmente – continua a ocupar apenas um segundo plano no que tange as políticas públicas, bem como nas prioridades individuais. A comunidade científica tem sido unânime quanto ao quadro crítico dos serviços ecossistêmicos e das fronteiras planetárias, de maneira que urge a edificação de uma consciência ambiental que se debruce sobre esse desafio.

As preocupações associadas às mudanças naturais e antropogênicas (resultantes da urbanização e industrialização não planejadas) são as principais questões ambientais que requerem a avaliação contínua do impacto ambiental e a atualização concomitante de regulamentos e políticas. O livro contém tópicos para fornecer uma discussão abrangente sobre importantes temas de preocupações ambientais prevalentes e estratégias para realizar o desenvolvimento sustentável.

Os capítulos do livro apresentam uma série de estratégias regulatórias: sustentabilidade global, responsabilidade social, regulamentação, governança e sustentabilidade. Abrange questões como: sustentabilidade ambiental e gestão dos recursos; geopolítica e sustentabilidade; governança e o papel dos órgãos legislativos; produção sustentável e aquisição de recursos; sociedade e sustentabilidade.

O livro é baseado na crença de que qualquer consideração global de sustentabilidade deve incluir questões como governança, regulamentação,

geopolítica, meio ambiente e atividade econômica em combinação para reconhecer os problemas e desenvolver soluções para o planeta.

Mariana Tavares de Melo<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303).

---

## RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA: UM DEVER LEGAL NO ANTROPOCENO

Marcel Silva Luz<sup>1</sup>  
Ignácio de Oliveira Moura<sup>2</sup>

***“Restaurar a natureza que danificamos significa, em primeiro lugar, restaurar a nós mesmos. Ao darmos as boas-vindas a esta Década das Nações Unidas para a Restauração de Ecossistema, sejamos compassivos, criativos e corajosos. Que possamos ocupar nosso devido lugar como uma “Geração da Restauração”<sup>3</sup>.***

### 1 INTRODUÇÃO

Os humanos estão impactando a Terra de tal forma que alguns limites planetários, que permitem um espaço operacional seguro para a humanidade, foram ultrapassados (Rockström et al. 2009; Steffen et al. 2015). Quatro das nove fronteiras planetárias já foram cruzadas como resultado da atividade humana. Isso inclui a perda da integridade da biosfera, medida pela taxa de perda de biodiversidade. A integridade da biosfera, incluindo a perda de biodiversidade e o funcionamento do ecossistema, foi identificada como uma fronteira planetária central (Steffen et al. 2015). A perda de biodiversidade aumentou tanto que enfrentamos uma sexta extinção em massa. Ao contrário das cinco extinções em massa anteriores

Estamos enfrentando perdas alarmantes de populações de espécies e áreas selvagens (Ceballos et al., 2017). Para reverter isso, a primeira prioridade deve ser conservar a natureza remanescente in situ por meio da proibição de atividades humanas ou a minimização de seus impactos. No entanto, à luz do estado fortemente degradado de muitos ecossistemas, conservar o que resta, não será suficiente para reverter as tendências atuais de perda de biodiversidade.

---

<sup>1</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303).

<sup>2</sup> Universidade de Lisboa – UL. Faculdade de Direito. – FADUL. Alameda da Universidade 1649-014 Lisboa – Portugal

<sup>3</sup> PAPA FRANCISCO, Mensagem de Sua Santidade para o lançamento da Década das Nações Unidas sobre a Restauração de Ecossistemas. Vaticano, 27 de maio de 2021

A restauração ecológica tem, por muitas décadas, sido avançada como uma forma de reverter a perda de biodiversidade (Aronson e Alexander, 2013). A restauração, no entanto, é apenas uma abordagem. A gestão eficaz e a prevenção de danos adicionais aos ecossistemas continuam a ser cruciais (Menz et al., 2013).

No entanto, evitar danos futuros conservando o que sobrou pode ser ilusório se as condições existentes forem muito degradadas. A restauração ecológica pode, portanto, ser considerada como "o gêmeo necessário da sustentabilidade" (Richardson, 2016), uma vez que fornece uma estratégia promissora para abordar nosso fracasso em prevenir danos ecológicos (Bastmeijer, 2016).

A restauração ecológica foi definida pela Society for Ecological Restoration (SER) como "o processo de auxiliar na recuperação de um ecossistema que foi degradado, danificado ou destruído" (Society for Ecological Restoration, 2004). A ecologia da restauração, a ciência por trás da restauração ecológica, é um ramo relativamente novo nas ciências naturais, mas se desenvolveu em um ritmo rápido (van Andel e Aronson, 2012).

Nos últimos anos, a abordagem também ganhou atenção jurídica crescente (ver, por exemplo, Bastmeijer 2016; Richardson 2016; Telesetsky et al. 2017; Cliquet 2017). O Antropoceno, onde as atividades humanas alteraram profundamente o planeta a ponto de empurrá-lo para uma nova época geológica (Crutzen e Stoermer, 2000), apresenta desafios científicos e jurídicos adicionais à restauração ecológica.

Este estudo examina se e como o fortalecimento das estruturas legais para a restauração ecológica pode contribuir para abordar os principais impactos do Antropoceno. Primeiro, veremos os desafios da restauração ecológica em tempos de mudanças ambientais rápidas e fundamentais. Em segundo lugar, abordaremos o arcabouço jurídico internacional sobre restauração ecológica e seu potencial para maior desenvolvimento. Finalmente, procuraremos caminhos possíveis para avançar a restauração ecológica no Antropoceno.

## **2 DESAFIOS PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA NO ANTROPOCENO**

### **2.1 DEFININDO O SISTEMA DE REFERÊNCIA**

De acordo com a SER Primer (Society for Ecological Restoration 2004), a restauração tenta devolver um ecossistema à sua trajetória histórica. No entanto, as mudanças climáticas e outras mudanças nos ecossistemas podem alterar fundamentalmente as funções dos ecossistemas. Isso torna a restauração de um ecossistema a um estado anterior mais difícil, ou mesmo às vezes impossível. Se os ecossistemas foram alterados a tal ponto que as condições anteriores não podem ser restauradas, é útil ou mesmo possível referir-se a um sistema de referência (histórico) e qual sistema de referência deve ser usado para definir os objetivos de restauração? Restaurar é voltar ao passado e isso ainda é viável no Antropoceno?

Os Padrões do SER sobre restauração ecológica (McDonald et al. 2016) definem uma atividade de restauração ecológica como “qualquer atividade cujo objetivo é, em última instância, alcançar a recuperação do ecossistema, na medida do possível e em relação a um modelo nativo local apropriado (denominado aqui um ecossistema de referência) , independentemente do período de tempo necessário para atingir o resultado de recuperação ”(McDonald et al. 2016).

Um ecossistema de referência é definido como “um modelo característico de um ecossistema particular que informa o alvo do projeto de restauração. Isso envolve a descrição dos atributos específicos de composição, estrutura e funcionalidade do ecossistema que requerem restauração para um estado de auto-organização que leva à recuperação total” (McDonald et al. 2016). Um ecossistema de referência também pode ser um ecossistema seminatural: os padrões SER reconhecem que muitos ecossistemas em todo o mundo foram moldados em maior ou menor grau pela utilização humana. Estes também podem ser considerados ecossistemas nativos e modelos de referência legítimos em um contexto de restauração ecológica.

Restaurar, portanto, não é recriar o passado, mas sim tentar restabelecer a trajetória histórica de um ecossistema prejudicado. Esta não é uma visão estática, mas sim dinâmica e adaptativa. 'Histórico' não significa, invariavelmente, pré-perturbação, pré-alteração ou pré-degradação (Balaguer et al. 2014). Portanto, um ecossistema restaurado não precisa ser necessariamente idêntico ao sistema de referência histórico. Em vez disso, um sistema de referência histórica fornece informações que orientam um projeto de restauração. Essas informações podem ajudar a definir metas para restauração e podem ser usadas como um meio de avaliação de resultados (Palmer e Ruhl, 2013).

Ao recomendar princípios para restauração ecológica, Suding et al. (2015) propôs que a restauração é informada pelo passado e pelo futuro. O conhecimento histórico pode indicar como os ecossistemas funcionavam no passado e pode fornecer referências para identificar possíveis trajetórias futuras e medir o sucesso funcional e de composição de projetos. Na era do Antropoceno, onde às vezes as condições diferem fundamentalmente do passado, a história pode servir mais como um guia para determinar os objetivos de restauração apropriados. É muito provável que seja impossível produzir réplicas de ecossistemas históricos. Mas a restauração pode se conectar com o passado, produzindo "ecossistemas autênticos". Um autêntico ecossistema é um ecossistema autorregulado com o nível esperado de biodiversidade e complexidade de interações ecológicas, dados fatores históricos, geográficos e climáticos (Allison, 2017).

De acordo com os Padrões do SER sobre restauração (McDonald et al., 2016), a adoção de um ecossistema de referência "não deve ser vista como uma tentativa de imobilizar uma comunidade ecológica em algum momento, ou de 'voltar no tempo'." O objetivo de selecionar um ecossistema de referência é "otimizar o potencial das espécies e comunidades locais para se recuperar por meio de ações de restauração bem direcionadas e continuar a se recompor e evoluir em face da mudança. Por esta razão, o modelo de referência envolve principalmente a consideração de exemplos contemporâneos ou análogos do ecossistema de pré-degradação onde eles existem. Caso contrário, informações históricas são usadas como ponto de partida para a identificação de alvos de restauração, considerando a variação natural e as mudanças ambientais futuras previstas.

Desta forma, a restauração reconecta os estados e condições do passado histórico de um ecossistema àqueles que se desenvolvem no futuro (McDonald et al., 2016). Com relação aos ecossistemas de referência em casos de mudança ambiental irreversível, os Padrões recomendam que os profissionais desenvolvam projetos de restauração com base em ecossistemas de referência nativos locais e estejam prontos para adaptá-los à luz das mudanças observadas ou prováveis ocorrendo dentro desses ecossistemas, conforme informado por pesquisas apropriadas e pratique.

## 2.2 EM DIREÇÃO A 'NOVOS' ECOSISTEMAS

Alguma literatura científica sugere que, em certos casos, não devem mais ser feitos esforços para retornar um ecossistema a um ponto de referência histórico. Em vez disso, os tomadores de decisão devem abraçar novas oportunidades para introduzir espécies e habitats que serão mais resistentes às condições climáticas existentes. Se as mudanças são tão drásticas que as espécies-chave originais são perdidas e muitas das funções do ecossistema original são perdidas ou alteradas, então um ecossistema pode se tornar um 'novo ecossistema' onde a restauração de uma linha de base histórica pode ser impossível (Allison, 2012).

O conceito de 'novos ecossistemas' ganhou muita atenção na literatura científica (ver, por exemplo, Hobbs et al. 2009, 2013), mas também levantou preocupações entre os cientistas e profissionais da restauração e levou à discussão sobre as implicações para a gestão desses novos ecossistemas.

Tanto do ponto de vista científico como jurídico, esse conceito é falho e supérfluo. Em primeiro lugar, falta clareza quanto ao significado do conceito. Se o conceito for entendido como ecossistemas sendo alterados por atividades humanas, então os habitats seminaturais, como os encontramos na maior parte da Europa, por exemplo, também podem ser considerados ecossistemas 'novos', e são legalmente reconhecidos e protegidos como semi-habitats naturais (Diretiva Habitats de 1992). Todo o conceito de novos ecossistemas pode, portanto, não ser tão "novo" de forma alguma. Mesmo os autores que defendem este conceito reconhecem que todos os ecossistemas podem ser considerados "novos" quando colocados no contexto temporal apropriado (Hobbs et al. 2009). Obviamente, esses autores fazem uma distinção com os novos ecossistemas atuais que são caracterizados por novas combinações de espécies devido a invasões de espécies ou mudanças ambientais. Mas não está claro quanta mudança deveria ter ocorrido antes que um sistema pudesse ser qualificado como novo.

O conceito pode criar a impressão de que novos ecossistemas são "o novo normal" e que a restauração em direção a uma trajetória histórica tornou-se difícil, senão impossível para muitos ecossistemas. No entanto, muitos ecossistemas, mesmo quando degradados, podem ser restaurados até certo ponto. Não se deve

presumir automaticamente que as espécies ou assembleias não podem se adaptar a mudanças rápidas (Murcia et al. 2014).

Mesmo quando novos ecossistemas envolvendo novas assembleias de espécies possam ser considerados necessários, o uso de informações históricas ainda pode ser significativo como uma fonte de contexto e restrição na definição dos objetivos dos projetos de restauração. O conhecimento histórico vai jogar um papel fundamental na restauração, por exemplo, na melhoria da compreensão de mudanças de alcance, interações de espécies e capacidade adaptativa, independentemente da extensão em que é usado como base para o estabelecimento de metas (Keenleyside et al., 2012).

O conceito de novos ecossistemas pode possivelmente levar a políticas indesejáveis e efeitos jurídicos. Se a perda de espécies e habitats-chave originais for vista como inevitável, isso pode levar a um enfraquecimento do sistema de proteção desses habitats e espécies e pode reduzir a vontade de empreender esforços de restauração. Isso pode levar à desclassificação de áreas ou espécies protegidas, usando o argumento de que as espécies e habitats fundamentais para os quais a área foi designada estão perdidos e não podem ser restaurados.

No entanto, as espécies também podem desaparecer devido ao manejo insuficiente ou fragmentação e outros impactos negativos sobre a biodiversidade. Até agora, não há prova de um ponto sem volta, de limites ecológicos que impedem a restauração. São os limites políticos e financeiros que irão dificultar os projetos de restauração (Murcia et al. 2014). Os defensores do novo conceito de ecossistemas clamam por mais flexibilidade nas leis de conservação e restauração para lidar com essas mudanças ambientais. No entanto, uma reivindicação por flexibilidade pode levar ao enfraquecimento das leis de conservação e restauração. O alegado caráter rígido não é necessariamente comprovado em pesquisas jurídicas. Por exemplo, a Diretiva Habitats da UE às vezes foi descrita como rígida e estática. Uma avaliação legal da Diretiva, no entanto, mostra que ela é capaz de lidar com as mudanças ambientais, como as mudanças climáticas (Trouwborst 2015).

### **3 DESAFIOS LEGAIS PARA A RESTAURAÇÃO ECOLÓGICA**

Tem havido maior atenção à restauração ecológica em Acordos Ambientais Multilaterais (MEAs), como a Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD 1992) e a Convenção sobre Espécies Migratórias (CMS 1979) e instrumentos regionais, como a Diretiva de Habitats da União Europeia (1992). Várias decisões da Conferência das Partes (COP) sob MEAs também abordam explicitamente a restauração ecológica (ver Telesetsky et al. 2017).

As numerosas referências e obrigações de restauração em instrumentos jurídicos internacionais levaram Telesetsky et al. (2017) para concluir que há um dever de restaurar no direito internacional. Uma recente decisão judicial da Corte Internacional de Justiça também reconheceu a necessidade de medidas de restauração 'ativas' (CIJ 2018) como "... a recuperação natural nem sempre é suficiente para devolver um ambiente ao estado em que estava antes do dano ocorrer ..." (parágrafo 43). À luz das várias convenções e instrumentos de soft law que incluem obrigações de restauração e o reconhecimento desse dever pela CIJ, o dever legal de restaurar se tornou uma obrigação costumeira (Telesetsky et al. 2017). Pode ser considerado um princípio jurídico emergente (Telesetsky 2013).

Apesar da atenção cada vez maior à restauração no direito e na política internacional, ainda existem muitos desafios relacionados ao dever legal de restauração. Embora o dever tenha sido codificado em várias convenções multilaterais e regionais e outros instrumentos regionais, o conteúdo preciso do dever legal nem sempre é claro (Telesetsky et al. 2017).

Os instrumentos jurídicos internacionais sobre restauração geralmente carecem de orientação sobre qual sistema de referência (histórico) deve ser usado para definir as metas de restauração. Na União Europeia, alguns esclarecimentos podem ser encontrados. A Comissão Europeia em sua Avaliação de Impacto da Estratégia de Biodiversidade definiu restauração como: "O retorno de um ecossistema à sua estrutura de comunidade original, complemento natural de espécies e funções naturais." (Comissão Europeia 2011).

A Diretiva Habitats não fornece, no entanto, orientações sobre qual o ponto de referência histórico a utilizar. As informações do passado sobre um estado de pré-

degradação (natural ou seminatural) são importantes para definir os objetivos futuros, como o objetivo de um "estado de conservação favorável" na Diretiva Habitats da UE.

De acordo com a diretiva, o estado de conservação de um habitat natural será considerado 'favorável' quando: a sua distribuição natural e as áreas que abrange nessa área são estáveis ou crescentes, e a estrutura e funções específicas necessárias para a sua extensão - a manutenção a prazo existe e é provável que continue a existir no futuro previsível, e o estado de conservação das suas espécies típicas é favorável, conforme definido mais pormenorizadamente na diretiva.

Portanto, as Diretivas Habitats requerem uma restauração da estrutura, funções e composição de espécies. Nas orientações da Comissão Europeia sobre a comunicação do estado de conservação de espécies e habitats, a informação histórica é explicitamente mencionada na determinação de valores de referência favoráveis para tipos de habitat e espécies: valores de referência favoráveis não correspondem automaticamente a um dado 'máximo histórico', ou uma data histórica específica. No entanto, as informações históricas (por exemplo, uma situação estável no passado antes de ocorrerem mudanças devido a pressões reversíveis) devem, no entanto, informar os julgamentos sobre valores de referência favoráveis (DG Meio Ambiente 2017).

A obrigação de restauração significa que os estados devem tomar as medidas necessárias para permitir a recuperação de espécies ou ecossistemas. A restauração ecológica tenta mover o ecossistema em questão de volta a um estado de funcionamento mais "intacto" estruturalmente (Keenleyside et al. 2012). Ele busca a progressão de 'maior e melhor esforço' em direção à recuperação total (McDonald et al. 2016). Os Estados têm o dever de restaurar, mesmo que a recuperação total não seja possível. A recuperação total é definida como o estado ou condição em que todas as principais categorias de atributos do ecossistema se assemelham às do modelo de referência. Onde apenas níveis mais baixos de recuperação são possíveis, apesar dos melhores esforços, a recuperação seria referida como recuperação parcial (McDonald et al. 2016).

É irreal ou mesmo indesejável impor direitos legais de restauração aos estados quando mudanças fundamentais nos ecossistemas tornam a restauração de um ecossistema de referência mais difícil? Conforme apontado anteriormente, 'restauração ecológica' é descrita como um processo para auxiliar na recuperação de

um ecossistema. Quando a restauração é vista como um processo (atividade) em vez de um resultado (recuperação), a obrigação de restaurar não apresenta desafios intransponíveis. A recuperação total não é possível ou apropriada em todos os lugares, e mesmo onde for possível, pode levar muito tempo antes que possa ser realizada. A fim de cumprir seu dever de restaurar, os estados são obrigados a tomar o suficiente medidas para atingir um alto nível de restauração, o "maior e melhor esforço", conforme mencionado nos Padrões SER.

Para garantir o resultado da recuperação total ou parcial, é importante que o dever de restauração esteja vinculado a padrões de restauração, impondo os maiores e melhores esforços. Simplesmente tentar não satisfaria as obrigações dos estados de restaurar. Indiretamente, o resultado para obter a recuperação (total) também pode ser garantido por lei, vinculando o dever de restauração a um determinado objetivo.

A nível da UE, por exemplo, o dever de restaurar na Diretiva Habitats deve ser visto à luz do objetivo geral da Diretiva Habitats, conforme apresentado no Artigo 2.º, Secção 1, que é contribuir para garantir a biodiversidade através da conservação dos habitats naturais e da fauna e da flora selvagens no território europeu dos Estados-Membros aos quais se aplica o Tratado. Este objetivo é considerado uma obrigação de resultado (Comissão Europeia, 2000). O Artigo 2, Secção 2, em particular, especifica o objetivo das medidas a serem tomadas: "As medidas tomadas... serão concebidas para manter ou restaurar, em um estado de conservação favorável, habitats naturais e espécies da fauna e da flora selvagens de interesse comunitário".

Devido à falta de clareza da obrigação legal de restaurar, o desenvolvimento de princípios e normas pode ser muito útil para complementar e esclarecer o conteúdo da obrigação. Princípios e padrões também podem ajudar a qualificar projetos de restauração como restauração ecológica e garantir que esses projetos sejam realizados de forma adequada.

Princípios de restauração ecológica para áreas protegidas foram propostos por Keenleyside et al. (2012). Esses princípios são complementados por diretrizes e melhores práticas. Padrões para restauração foram desenvolvidos pela SER em 2016 (McDonald et al. 2016). Os Padrões referem-se e baseiam-se nos princípios apresentados por Keenleyside et al. Os Padrões estabelecem seis conceitos-chave. A primeira é que a prática de restauração ecológica deve ser baseada em um ecossistema de referência nativo local apropriado, levando em consideração as

mudanças ambientais. Outro conceito-chave é que a restauração busca a progressão do "maior e melhor esforço" em direção à recuperação total.

Padrões de desempenho, como os Padrões do SER, podem ser muito úteis como orientação para decidir o que se qualifica como restauração ecológica para fins legais (Telesetsky et al. 2017) e para garantir que os melhores e maiores esforços sejam feitos para restaurar. Os governos que estão sob pressão para atingir as metas de restauração podem estabelecer padrões baixos para atingir as metas políticas ou obrigações legais de restauração. Infelizmente, por enquanto, não há obrigações legais para os estados de realmente usarem os princípios e padrões. Instrumentos legais adicionais que se referem a ou incorporam por até princípios e padrões cientificamente aceitos podem preencher essa lacuna.

O desenvolvimento de leis adicionais sobre restauração precisa de mais exploração e consideração cuidadosa. Ecossistemas degradados não receberão ajuda com outro instrumento legal que não seja devidamente implementado. Se muita atenção for dada ao desenvolvimento da nova lei sem o financiamento apropriado e a vontade de implementá-la, isso pode (novamente) ser letra morta. Também pode aumentar a complexidade do regime internacional e gerar incertezas sobre a relação com os instrumentos jurídicos existentes.

Os advogados ambientais estão defendendo cada vez mais uma mudança mais fundamental na legislação ambiental. Por exemplo, um grupo de advogados ambientais estabeleceu a Ecological Law & Governance Association (ELGA) em seu Manifesto de Oslo (2016) pede uma lei ecológica em vez de uma lei ambiental.

A lei ecológica internaliza as condições naturais de vida da existência humana e as torna a base de todas as leis, incluindo constituições, direitos humanos, direitos de propriedade, direitos corporativos e soberania do estado. A lei ecológica reverte o princípio do domínio humano sobre a natureza, que a atual iteração da lei ambiental tende a reforçar, para um princípio de responsabilidade humana pela natureza.

A restauração ecológica fornece uma maneira importante de restaurar os ecossistemas às condições do Holoceno e, assim, permanecer dentro de um espaço operacional seguro para a humanidade, conforme definido pela estrutura de limites planetários (Steffen et al. 2015). A restauração ecológica pode não apenas restaurar ecossistemas degradados, mas também as conexões perdidas entre a humanidade e a natureza. Restaurar a natureza e os ecossistemas também pode fornecer aos

humanos os muitos serviços ecossistêmicos dos quais dependem para sua sobrevivência e bem-estar. Portanto, apesar dos desafios da restauração bem-sucedida na era do Antropoceno, a abordagem poderia (em parte) ser a resposta aos desafios desta nova época geológica.

No entanto, embora a restauração tenha vários benefícios ecológicos, sociais e econômicos, e vejamos alguns sucessos no terreno, a escala, a taxa e a qualidade da restauração são atualmente insuficientes. Além disso, apesar do dever legal de restaurar no direito internacional, é improvável que as metas e obrigações de restauração sejam cumpridas, minando assim a capacidade da abordagem de lidar com os impactos das mudanças ambientais globais. Se a restauração deve se tornar parte da solução para permanecer dentro dos limites planetários seguros, esforços sérios são necessários para implementar os deveres de restauração. Pelo menos, são necessários deveres legais e padrões mais concretos para a restauração.

#### **4 UMA NOVA ESPERANÇA NO CAMINHO DA RESTAURAÇÃO**

O relatório ECOSYSTEM RESTORATION FOR PEOPLE, NATURE AND CLIMATE é o motivo pelo qual todos nós devemos investir nosso peso em um esforço global de restauração. Com base nas mais recentes evidências científicas, ele explica o papel crucial desempenhado pelos ecossistemas de florestas e terras agrícolas para rios e oceanos, e mapeia as perdas que resultam de nossa má administração do planeta (ERPNC, 2021).

Restauração de Ecossistemas para as Pessoas, a Natureza e o Clima sintetizam evidências do estado de degradação dos ecossistemas do mundo e detalha as recompensas econômicas, ambientais e sociais que a restauração pode trazer. O relatório mostra que a restauração do ecossistema é necessária em grande escala para o alcance da agenda de desenvolvimento sustentável. A superexploração dos recursos naturais está embutida nas economias e nos sistemas de governança, e a degradação resultante está minando os ganhos de desenvolvimento conquistados a duras penas e ameaçando o bem-estar das gerações futuras.

O documento elenca os desafios a serem enfrentados (UNEP/FAO, 2021).

- Ecossistemas saudáveis, como florestas, manguezais e turfeiras, agem como sumidouros de carbono, absorvendo até um terço das emissões de CO<sub>2</sub>.

• Solos saudáveis podem armazenar mais nutrientes e produzir plantas de melhor qualidade, permitindo que o mundo alimente nossa crescente população - espera-se que 9 bilhões de pessoas até 2050 - sem cortar mais florestas.

• Ecossistemas prósperos abrigam uma grande variedade de vida selvagem. Ao protegê-los e restaurá-los, podemos ajudar a salvar 1 milhão de espécies de animais e plantas atualmente ameaçadas de extinção.

• A restauração de 350 milhões de hectares de paisagens degradadas até 2030 representa um impulso para as economias rurais - no valor de US \$ 9 trilhões em serviços ecossistêmicos - e contribui para aliviar a pobreza.

• A restauração dos ecossistemas costeiros e marinhos ajuda a proteger e trazer de volta alguns dos hotspots de biodiversidade mais ricos da Terra. Esses ecossistemas também fornecem proteção contra tempestades, pesca e armazenamento de carbono.

• Entre 20 e 50 por cento dos ecossistemas globais de carbono azul (ecossistemas costeiros com vegetação altamente produtivos, como manguezais, pântanos salgados e tapetes de ervas marinhas) já foram convertidos ou degradados, levando alguns analistas a concluir que a restauração de pântanos pode oferecer 14 por cento da mitigação potencial necessário para limitar o aquecimento global a 2 ° C.

• A área coberta por ecossistemas de carbono azul é equivalente a apenas 1,5% da cobertura florestal terrestre, embora sua perda e degradação sejam equivalentes a 8,4% das emissões de CO<sub>2</sub> do desmatamento terrestre por causa de seus altos estoques de carbono por hectare.

• A restauração inclui medidas para criar empregos verdes, que é um dos elementos-chave para a construção de sociedades resilientes após a pandemia global COVID-19.

Nunca houve uma necessidade mais urgente de restaurar os ecossistemas do que agora. A restauração do ecossistema é fundamental para o alcance dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, principalmente os relativos às mudanças climáticas, erradicação da pobreza, segurança alimentar, conservação da água e da biodiversidade.

Liderada por El Salvador e junto com mais de 70 países, a Assembleia Geral das Nações Unidas (AGNU) proclamou 2021–2030 como a Década da Restauração do Ecossistema em 1º de março de 2019. Em sua resolução, a AGNU relembra a

resolução da Assembleia das Nações Unidas para o Meio Ambiente pedindo a conservação e restauração de todos os ecossistemas. O Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e a Organização para a Alimentação e Agricultura (FAO) têm a tarefa de liderar a implementação. A Década das Nações Unidas para a Restauração do Ecossistema também se alinha com a Década de Ação pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (UNEP/FAO, 2021).

A Década das Nações Unidas para a Restauração do Ecossistema – Década é um esforço global que visa restaurar o planeta e garantir uma Saúde Única para as pessoas e a natureza. A Década une o mundo em um objetivo comum: prevenir, travar e reverter a degradação dos ecossistemas em todo o mundo. Florestas, pastagens, áreas de cultivo, pântanos, savanas e outros ecossistemas de água terrestre a interior, marinhos e costeiros ecossistemas e ambientes urbanos - todos eles precisam urgentemente de algum nível de proteção e restauração.

Restaurar ecossistemas danificados é uma maneira eficiente e econômica de as pessoas trabalharem com a natureza para enfrentar os desafios mais urgentes que a humanidade enfrenta hoje, ou seja, a pandemia global de doença por Coronavírus 2019 (COVID-19), especialmente no contexto da abordagem Build Back Better <sup>4</sup> (UNEP/FAO, 2021).

A Década, conforme mencionado acima, visa atingir as metas existentes definidas pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a Convenção sobre Diversidade Biológica, a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e outras estruturas globais. Também atuará como um acelerador dos esforços de restauração em andamento, como o Bonn Challenge, que visa restaurar 350 milhões de hectares de paisagens degradadas até 2030, ou a Declaração de Florestas de Nova York, que apoia o Bonn Challenge em sua meta 5 (UNEP/FAO, 2021).

Para implementar com sucesso a estratégia e enfrentar o desafio, a Década requer o apoio de todos os segmentos da sociedade. Os governos precisarão alinhar os esforços de restauração com os processos de planejamento nacional, incluindo contribuições nacionalmente determinadas, e fornecer compromissos e recursos

---

<sup>4</sup> Build Back Better é uma estratégia que visa reduzir o risco para as pessoas de nações e comunidades na esteira de futuros desastres e choques. A abordagem BBB integra medidas de redução do risco de desastres na restauração da infraestrutura física, sistemas sociais e abrigo, e a revitalização dos meios de subsistência, economias e meio ambiente.

financeiros adicionais. Por outro lado, a implementação deve ser rastreável e tangível, nos níveis nacional e subnacional. Para ajudar a administrar e coordenar a Década das Nações Unidas para a Restauração do Ecossistema, o PNUMA e a Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas apelam a todos os países em posição de fazê-lo que forneçam recursos.

Este incrível desafio só pode ser enfrentado se todos – Estados nacionais, governos locais, setor privado, academia e sociedade civil - se unirem para encontrar soluções viáveis e duradouras.

Devemos nos inspirar nas comunidades rurais, especialmente os povos indígenas, que há muito tempo são os guardiões dos ecossistemas. Garantir seus direitos e desenvolver seus conhecimentos é fundamental para o sucesso da restauração e para proteger uma grande parte da biodiversidade mundial.

## REFERÊNCIAS

Allison S. Ecological restoration and environmental change. Renewing damaged ecosystems. Routledge, 2012.

Allison S. Ecological restoration and environmental change. In: Allison S, Murphy S (eds) Routledge handbook of ecological and environmental restoration. Routledge, 2017.

Aronson J, Alexander S. Ecosystem restoration is now a global priority: time to roll up our sleeves. *Restor Ecol* 3, 2013.

Balaguer L, Escudero A, Martín-Duque JF, Mola I, Aronson J. The historical reference in restoration ecology: re-defining a cornerstone concept. *Biol Cons* 176, 2014.

Bastmeijer K Ecological restoration in international biodiversity law: a promising strategy to address our failure to prevent? In: Bowman MJS, Davies P, Goodwin EJ (eds) Research handbook on biodiversity and law. Edgar Elgar, 2016.

CBD - Convention on Biological Diversity, 1992 Rio de Janeiro, 5 June 1992.  
<http://www.cbd.int>

CBD Synthesis of views of parties and observers on the scope and content of the post-2020 global biodiversity framework. CBD/POST2020/PREP/1/INF/1, 24 Jan 2019

Ceballos G, Ehrlich, PR, Dirzo R. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. *PNAS* 30:E6089–E6096. Published ahead of print 10 July 2017.  
<https://doi.org/10.1073/pnas.1704949114>

Cliquet A. International law and policy on restoration. In: Allison S, Murphy S (eds) Routledge handbook of ecological and environmental restoration. Routledge, 2017.

CMS - Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals, 1979. Bonn, 23 June 1979. <http://www.cms.int>

Crutzen PJ, Stoermer EF. The 'Anthropocene'. *IGBP Newslett* 41, 2000.

ERPNC. ECOSYSTEM RESTORATION FOR PEOPLE, NATURE AND CLIMATE United Nations Environment Programme, 2021. Disponível em: <https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/36251/ERPNC.pdf>.

Habitats Directive . Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the Conservation of Natural Habitats and of Wild Fauna and Flora, OJ L 206, 22 July 1992

Hobbs R, Higgs E, Hall C (eds) *Novel ecosystems: intervening in the new ecological world order*. Wiley, 2013.

Hobbs R, Higgs E, Harris J. *Novel ecosystems: implications for conservation and restoration*. *Trends Ecol Evol* 11, 2009.

ICJ International Court of Justice, *certain activities carried out by Nicaragua in the border area (Costa Rica v. Nicaragua)*. Compensation owed by the Republic of Nicaragua to the Republic of Costa Rica, judgment 2 Feb 2018

Keenleyside K, Dudley N, Cairns S, Hall C, Stolton S *Ecological restoration for protected areas: principles, guidelines and best practices*. IUCN, 2012.

McDonald T, Gann GD, Jonson J, Dixon KW. *International standards for the practice of ecological restoration—including principles and key concept*. Society for Ecological Restoration, 2016.

Menz M, Dixon K, Hobbs R. *Hurdles and opportunities for landscape-scale restoration*. *Science* 339, 2013.

Murcia C, Aronson J, Kattan GH, Moreno-Mateos D, Dixon K, Simberloff D. *A critique of the 'novel ecosystem' concept*. *Trends Ecol Evol* , 2014.

Oslo Manifesto. *From environmental law to ecological law: a call for re-framing law and governance*, 2016. <https://www.elga.world/oslo-manifesto/>

Palmer M, Ruhl JB. *Aligning restoration science and the law to sustain ecological infrastructure for the future*. *Front Ecol Environ* 9,2013.

Richardson B. *The emerging age of ecological restoration law*. *RECIEL* 2016.

Rockström J, Steffen W, Noone K, Persson Å, Chapin III FS, Lambin E, Lenton TM, Scheffer M, Folke C, Schellnhuber HJ, Nykvist B, de Wit CA, Hughes T, van der Leeuw S, Rodhe H, Sörlin S, Snyder PK, Costanza R, Svedin U, Falkenmark M, Karlberg L, Corell RW, Fabry VJ, Hansen J, Walker B, Liverman D, Richardson K, Crutzen P, Foley J *Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity*. *Ecol Soc*, 2009. <http://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>

Society for Ecological Restoration International Science & Policy Working Group. *The SER International Primer on Ecological Restoration*. Society for Ecological Restoration International, 2004.

Steffen W, Richardson K, Rockström J, Cornell SE, Fetzer I, Bennett EM, Biggs R, Carpenter SR, de Vries W, de Wit CA, Folke C, Gerten D, Heinke J, Mace GM, Persson LM, Ramanathan V, Reyers B, Sörlin S. *Planetary boundaries: guiding human development on a changing planet*. *Science* 2015. <https://doi.org/10.1126/science.1259855>

Suding K, Higgs E, Palmer M, Baird Callicott J, Anderson CB, Baker M, Gutrich JJ, Hondula KL, LaFevor MC, Larson BMH, Randall A, Ruhl JB, Schwartz, KZS. Committing to ecological restoration. *Science*, 2015. <https://doi.org/10.1126/science.aaa4216>

Telesetsky A. *Ecoscapes: the future of place-based ecological restoration laws*. *Vt J Environ Law*, 2013.

Telesetsky A, Cliquet A, Akhtar-Khavari A. *Ecological restoration in international environmental law*. Routledge, 2017.

Trouwborst A. The Habitats Directive and climate change. Is the law climate proof? In: Born CH, Cliquet A, Schoukens H, Misonne D, Van Hoorick G (eds) *The Habitats Directive in its EU environmental law context: European nature's best hope?* Routledge, 2015.

UNEP/FAO. "Prevent, halt and reverse the degradation of ecosystems worldwide". February 2020 Disponível em: <https://www.iflaeurope.eu/index.php/site/news-single/the-un-decade-on-ecosystem-restoration-2021-2030-prevent-halt-and-reverse-the-degradation-of-ecosystems-worldwide>.

van Andel J, Aronson J (eds). *Restoration ecology: the new frontier*, 2nd edn. Wiley-Blackwell, 2012.

**CONTRATOS INTELIGENTES EM *BLOCKCHAIN* COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO NA PRESTAÇÃO E PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS EM CRIPTOMOEDA**

Yanara Pessoa Leal<sup>1</sup>  
Ronilson José da Paz<sup>2</sup>  
Derly Pereira Brasileiro<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

Ações que visam à preservação e à conservação dos recursos naturais têm sido vistas com relevante simpatia e considerável adesão por pessoas comuns e da sociedade civil organizada. Conhecidas como serviços ambientais, habitualmente, são idealizados e executados pelos estados e municípios, dada à preocupação com o equilíbrio dos ecossistemas e externado por meio da adoção de práticas de manutenção e recuperação de áreas de vegetação, visando também ao êxito dos meios de produção e ganhos (SÃO PAULO, 2009). O pagamento por serviços ambientais, apesar de já ser praticado no Brasil, somente recentemente, foi positivado através da Lei nº 14.119/2021, que instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (BRASIL, 2021), instrumento legal que atribuiu expressivamente valoração aos recursos naturais.

Além dos serviços ambientais prestados a partir do homem, existem outros que são inerentes à própria natureza, ou seja, ela mesma se encarrega de prestá-los ao meio ambiente, são os chamados serviços ecossistêmicos. Os benefícios desses serviços são propiciados ao homem e ao meio ambiente, através de ciclos naturais que resultam na manutenção, recuperação e melhoria do meio ambiente, por meio da provisão de bens de valor material, a exemplo da água, do alimento, da matéria-prima, ou por meio de suporte, a exemplo da compostagem natural, ou ainda através da regulação, quando se tem o equilíbrio ecossistêmico, mas que contudo, não são

<sup>1</sup> Superintendência de Administração do Meio Ambiente - SUDEMA. Av. Monsenhor Walfredo Leal, 181. Tambiá. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58020-540). E-mail: yanarapleal@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-5329-8942>

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. *Campus* I. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900). E-mail: ronilson.paz@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-4990-4495>

<sup>3</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303). <https://orcid.org/0000-0002-1686-1257>

suficientes para garantir, sozinhos, um meio ambiente sadio para as presentes e futuras gerações, dada às modificações antrópicas (TÔSTO et al., 2012).

Ocorre que no Brasil, tendo em vista aos fatos noticiados pelos veículos de comunicação, no que se refere à ocorrência das queimadas e desmatamentos ilegais, percebe-se que o pagamento por serviços ambientais destinados à preservação e à conservação dos recursos vegetais, e ao fomento nas formações de florestas, especialmente aquelas protegidas por lei, poderia trazer significativa ajuda à sobrevivência dos recursos naturais que garantem a vida dos ecossistemas e a sobrevivência do meio ambiente e do homem, já que o não esgotamento desses recursos, sobretudo daqueles não renováveis, é uma preocupação mundial.

O tema abordado mostra-se relevante, dada a importância da preservação, conservação e recuperação das florestas brasileiras, considerando que só parte delas é especialmente protegida por lei, a exemplo das unidades de conservação (BRASIL, 2000), das reservas legais, áreas de preservação permanente (APP) e os manguezais (BRASIL, 2012), da vegetação de Mata Atlântica (BRASIL, 2006), ou ainda das demais formas vegetação nativa e plantada, que têm seu significativo valor para o equilíbrio dos ecossistemas, ajudando na contenção da emissão dos gases de efeito estufa, promovendo o fortalecimento do solo, ajudando no combate a polarização de espécies predadoras e influenciando na precipitação das chuvas, razão pela qual também carecem de olhares mais apurados.

Entretanto, no que se refere às vegetações de especial preservação, apesar do tratamento dispensado pela Política Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais (BRASIL, 2021), como é o caso das APP's, responsável pela mata ciliar, pelas vegetações de restingas e dunas, pela vegetação dos manguezais, das encostas e topos de falésias, infelizmente, também sofrem com a degradação e precisam ser recuperadas e conservadas, porque têm a função social de preservar os recursos hídricos, a estabilidade geológica, a biodiversidade e as belezas cênicas, que são eles; os rios, o ar, as chuvas, o solo, os minérios, a fauna e a flora (EMBRAPA, 2021).

Além das APP's, existem as unidades de conservação, que contam com dois grupos, sendo um deles de proteção integral, no qual está inserida a modalidade Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN), que são áreas espontaneamente cedidas por particulares, para que tenham gravadas em suas matrículas, a

perpetuidade da conservação da diversidade biológica, e com isso não serem mais passíveis de supressão vegetal (BRASIL, 2000; ARAÚJO, 2017; PAZ et al., 2020). Outrossim, existem ainda as áreas de reservas legais, que têm impeditivos para supressão vegetal, e os fragmentos de Mata Atlântica, que têm grandes restrições de uso, a exemplo também da Floresta Amazônica, ambas imprescindíveis à existência dos recursos naturais necessários à vida das presente e futuras gerações, mas que sofrem com constante degradação, e por isso necessitam de socorro.

Esses fatores, somados à cultura secular da prática de desmatamento e queimada no Brasil, afugentam investimentos em projetos de preservação e recuperação de vegetação, dado ao risco de não serem gerados os resultados efetivos, além do que, à época do cumprimento do Protocolo de Quioto, foram identificadas dificuldades e complicações na medição de carbono absorvido pelas folhas (árvores) em crescimento, principalmente quando essas eram de espécies exóticas e o reflorestamento era praticado para fins comerciais, sendo o controle dessas áreas, um obstáculo enfrentado pelo governo (CAMARGO, 2005). O que desmotivou investimentos em Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) relacionados às florestas e à criação de condições paralelas de incentivo aos serviços ambientais de florestamento e recuperação de vegetação degradada, vislumbra-se exequível, através de contratos inteligentes em *blockchain*, pela segurança e transparência garantidas (MATOS, 2021).

A tecnologia pode ser uma forte aliada na alavancada da adesão por particulares, pessoas físicas ou jurídicas, que desejem contribuir com o pagamento por serviços ambientais, capitaneados por contratos inteligentes *blockchain*, tendo como sujeitos, o recurso natural a ser valorado, o Provedor que se dispõe a preservar e o pagador que se propõe a pagar pelo serviço ambiental diretamente relacionado à manutenção, recuperação ou criação de vegetação, que será monitorado e atestado por meio do processamento de imagens satélite e aeroespaciais.

A comprovação da execução do projeto será aferida através do processamento por imagem de satélite e aeroespacial, que atestará ou não, a satisfação da cobertura vegetal objeto do projeto registrado, garantindo segurança ao pagador que aportará os recursos e a certeza de recebimento, ao provedor que prestou o serviço ambiental, isto porque os contratos registrados em *blockchain* são invioláveis, imutáveis e transparentes, não permitindo que ocorra o desvio de finalidade, tornando os negócios

descomplicados e seguros, o que atrairia interessados nos investimentos de serviços ambientais a serem prestados nas florestas e demais formas de vegetação brasileira (BORGES, 2020).

Em linhas gerais, o que se pretende com presente artigo, é discorrer sobre os contratos inteligentes *blockchain* na implementação e execução de serviços ambientais de preservação, recuperação e formação de florestas (vegetação), por entender que a segurança e lisura garantidas por esses contratos, fazem jus a esforços e desempenho, no sentido de incentivar pessoas físicas e jurídicas a investirem de forma descomplicada e efetiva, em serviços ambientais de vegetação no Brasil, e assim contribuir para que não haja esgotamento dos recursos naturais, sobretudo aqueles não renováveis, considerando ainda, que na Agenda de Quioto de 1997, os projetos de mecanismo de desenvolvimento limpo (MDL) investidos no Brasil, foram destinados preferencialmente para o desenvolvimento de tecnologia dos aterros de rejeito, no uso de biomassa, em energia eólica, nas hidroelétricas, em substituição de combustível por energia e na suinocultura (PEREIRA; GUTIERREZ, 2009).

Também é objetivo deste artigo, determinar que o provedor (aquele que resta o serviço ambiental), seja pessoa física ou jurídica, proprietário ou posseiro, desde que comprove a utilização legal da área, mediante o Cadastro Ambiental Rural (CAR),

contrato de aluguel, arrendamento, cessão de uso ou outro negócio jurídico relacionado ao imóvel rural ou urbano, e que realize nas áreas indicadas, serviço ambiental diretamente relacionado à manutenção, recuperação ou criação de vegetação, ficando condicionado o repasse da contrapartida, à comprovação da execução do projeto, (certificação da cobertura vegetal), o que será atestado por meio do processamento de imagens satélite ou aeroespacial, e que somente após isso, será feito o repasse do recurso aportado, garantindo assim, a efetivação do contrato.

De forma mais detida, o que se busca através dos contratos inteligentes *blockchain*, é estimular e incentivar as pessoas que desejem preservar as florestas e demais formas de vegetação, a tornarem-se provedores de serviços ambientais, e aqueles dispostos a pagar por esses serviços, a aportarem recursos para a execução dos projetos, num modelo de negócio descomplicado e desburocratizado, sem envolver bancos e cartórios tradicionais, afastando-os assim, da morosidade costumeira, já que pela precisão e por não poderem ser alterados, esse modelo de

contrato, não deixa margem para subjetividade, garantindo transparência, lisura e segurança jurídica, além de redução nos custos.

### Viabilidade jurídica dos contratos inteligentes

Os avanços da tecnologia e a popularidade da Internet contribuíram com o aparecimento de novos serviços (CARDOSO; PINTO, 2018), como o *blockchain*, que é mais conhecido pela aplicação nas transações com criptomoedas. No dizer de Matos (2021),

A tecnologia *blockchain* se tornou popular ao possibilitar as transações com criptomoedas, como o Bitcoin. Mas ganhou novas funcionalidades com o passar dos anos, como permitir a criação dos chamados contratos inteligentes.

Contratos inteligentes são documentos digitais que seguem cláusulas preestabelecidas, à semelhança dos tradicionais. O cumprimento dessas cláusulas, no entanto, é automático, ou seja, não tem a interferência de qualquer um dos participantes (MATOS, 2021).

Outra importante característica do *blockchain* é a sua confiabilidade registral, que não podem ser modificadas de modo retroativo. Com bem informou Ferraz (2019),

Assim, tem-se o *blockchain* como uma tecnologia que permite a gravação de transações de maneira permanente, não se permitindo alterações em transações anteriores, apenas gravações de novas transações, mantendo-se, pois, um histórico matematicamente, praticamente, inviolável, nos parâmetros computacionais atuais (FERRAZ, 2019, p. 23).

O objetivo dos contratos inteligentes de *blockchain* submetidos para o pagamento de serviços ambientais é que todas as informações das propostas contidas nos projetos de serviço ambiental, incluindo o cronograma de execução e suas especificidades, sejam submetidos ao crivo de uma espécie de auditor (imparcial), um software, também conhecido como (oráculo) pela *Standing Forest Coin* (SFC), que se certificará da confiabilidade da proposta, e a partir de então fará o registro do projeto no contrato da rede *blockchain*, tornando-o público, com exceção dos dados sensíveis, como o nome do beneficiário, garantindo assim, transparência e segurança.

Os contratos inteligentes em *blockchain* como instrumento de gestão dos recursos aportados para serviços ambientais, garantem segurança na execução dos termos e condições pactuados, porque o repasse da contrapartida só ocorrerá na

medida do cumprimento do projeto apresentado e registrado, o que funcionaria da seguinte forma: o investidor (pagador) escolhe um contrato de interesse na *blockchain*, onde serão apresentados os projetos de serviços ambientais. Escolhido o projeto, este será registrado com os termos e condições. O valor pactuado será transferido em criptomoeda, para a carteira do contrato, que ficará sob a guarda de um (oráculo) software, e só será repassado para o provedor (aquele que prestou o serviço ambiental), quando houver a comprovação da execução do serviço (VOSHMGIR, 2020).

Mormente, esse modelo de contrato é válido, porque envolve necessariamente particulares, característica que permite a liberdade de escolha na forma que pactuam, ou seja, o meio pelo qual externam a sua vontade livre, respeitando obviamente, as regras do negócio jurídico dispostas no Código Civil Brasileiro (CCB), que são; agente capaz, objeto lícito e forma prescrita (ou não), dando ao contrato um formalismo moderado, gerando segurança e previsibilidade, a fim de que possa surtir os efeitos jurídicos, já que a liberdade das formas no âmbito do Direito Privado é a regra percorrida e a proposta para os contratos inteligentes em *blockchain* para o pagamento de serviços ambientais de preservação, conservação e recuperação e formação de vegetação com pagamento em criptoativo ou criptomoeda não fazem subsunção à regra disposta no artigo 107, do Código Civil Brasileiro (BRASIL, 2002), *in verbis* “Art. 107. A validade da declaração de vontade não dependerá de forma especial, senão quando a lei expressamente a exigir”, portanto, como inexistente lei expressa que determine forma específica para a validade dos atos ora propostos são considerados pois válidos (VALE, 2018).

### **Considerações finais**

Por tudo o que foi aqui expresso, os contratos inteligentes em *blockchain* como instrumento de gestão e execução dos serviços ambientais com pagamento em criptomoeda, mostram-se como fortes aliados na busca por investidores na promoção da preservação, conservação, recuperação e fomento de florestas (vegetação) no Brasil, tendo em vista a segurança que garantem na execução dos termos e condições pactuados, vislumbrando-se uma alternativa de condições paralelas no controle dos gases de efeito estufa e na diminuição do desmatamento, compromissos assumidos pelo Brasil recentemente na COP26.

## REFERÊNCIAS

ARAÚJO, T. C. A. RPPNs não são unidades de conservação de uso sustentável.

**Migalhas**, 2017. Disponível em:

<<https://www.migalhas.com.br/depeso/271658/rppns-nao-sao-unidades-de-conservacao-de-uso-sustentavel>>. Acesso em: 23 set. 2021.

BORGES, M. A. **A Amazônia e o atual paradoxo brasileiro**: contexto histórico e uma proposta alternativa de financiamento para a conservação da floresta, Projeto Floresta 4.0. 2020. 32 f. Dissertação (mestrado em Análise e Gestão de Políticas Internacionais) - Departamento de Relações Internacionais, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)>. Acesso em: 23 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406.htm)>. Acesso em: 23 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências.

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11428.htm)>. Acesso em: 23 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nºs 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Acesso em: 23 set. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/lei/L14119.htm)>. Acesso em: 23 set. 2021.

CAMARGO, B. Comércio de ar puro. **Reporter Brasil**, 2005. Disponível em:

<<https://reporterbrasil.org.br/2005/12/comercio-de-ar-puro/>>. Acesso em: 23 set. 2021.

CARDOSO, J. A. A.; PINTO, J. S. *Blockchain e smart contracts*: um estudo sobre soluções para seguradoras. In: CONGRESSO DE GESTÃO, NEGÓCIOS E TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO, 2., Aracaju, 2018. **Anais...** Aracaju: CONGENTI, 2018.

EMBRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Área de Preservação Permanente. 2021. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/codigo-florestal/entenda-o-codigo-florestal/area-de-preservacao-permanente>>. Acesso em: 23 set. 2021.

FERRAZ, R. N. **As tecnologias envolvendo os contratos inteligentes (*smart contracts*) e alguns dos impactos nos contratos**. 2019. 66 f. TCC (graduação em Direito) - Faculdade de Direito do Recife, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

MATOS, G. A viabilidade jurídica dos contratos inteligentes no Brasil. **Bloomberg Línea**, 2021. Disponível em: <<https://www.bloomberglinea.com.br/2021/11/10/a-viabilidade-juridica-dos-contratos-inteligentes-no-brasil/>>. Acesso em: 12 nov. 2021.

PAZ, R. J.; PAZ, M. C. P.; LINS FILHO, J. A.; LUCENA, R. F. P. Unidades de conservação na região semiárida do Brasil. **Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**, v. 7, n. 17, p. 1283-1334, 2020.

[https://doi.org/10.21438/rbgas\(2020\)071718](https://doi.org/10.21438/rbgas(2020)071718)

PEREIRA, M. B. G.; GUTIERREZ, S. **O mecanismo de desenvolvimento limpo setorial: perspectivas para o desenvolvimento sustentável brasileiro**. Brasília: IPEA, 2009. (Texto para discussão, 1443). Disponível em: <[https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td\\_1443.pdf](https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_1443.pdf)>. Acesso em: 23 set. 2021.

SÃO PAULO. Pagamentos por serviços ambientais no Estado de São Paulo. 2009. Disponível em:

<<https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/conexao/2019/10/pagamento-por-servicos-ambientais-no-estado-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 23 set. 2021.

TÔSTO, S. G.; PEREIRA, L. C.; MANGABEIRA, J. A. C. Serviços ecossistêmicos e serviços ambientais: conceitos e importância! **EcoDebate**, 2012. Disponível em: <<https://www.ecodebate.com.br/2012/12/13/servicos-ecossistemicos-e-servicos-ambientais-conceitos-e-importancia-artigo-de-sergio-gomes-tosto-lauro-charlet-pereira-e-joao-alfredo-de-c-mangabeira/>>. Acesso em: 23 set. 2021.

VALE, H. E. G. Princípio da liberdade das formas. **Jus**, 2018.

<<https://jus.com.br/artigos/64613/principio-da-liberdade-das-formas>>. Acesso em: 23 set. 2021.

VOSHMIGIR, S. Blockchain oracles. **Blockchainhub Berlin**, 2020. Disponível em: <<https://blockchainhub.net/blockchain-oracles>>. Acesso em: 23 set. 2021.

**CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E OS RISCOS SOCIAIS: ANÁLISES LEGAIS E  
DOCTRINÁRIAS À LUZ DA SEGURIDADE SOCIAL**

Derly Pereira Brasileiro<sup>1</sup>  
Júlio César R. P. Brasileiro<sup>2</sup>  
Ronilson José da Paz<sup>3</sup>  
Vital José Pessoa Madruga Filho<sup>4</sup>

## **INTRODUÇÃO**

Considerando o número de pessoas que residem em áreas próximas às unidades de conservação, como nos casos de reserva de desenvolvimento sustentável que abriga populações tradicionais, na qual se preserva a natureza por meio de exploração sustentável (BRASILEIRO, 2020, p. 77), nas relações existentes entre as populações rurais e as áreas protegidas, sempre há possibilidades do surgimento de conflitos que levam à adoção de medidas que visem à melhoria da qualidade de vida dos envolvidos e, ao mesmo tempo, a devida proteção ambiental e o desenvolvimento para a humanidade, ou desenvolvimento sustentável dos recursos naturais (BRITO et al. 2011) que, em determinadas circunstâncias, são indissociáveis (SOARES *et al.* 2018).

Nesse cenário, podem ser esses conflitos uma constante, notadamente por conta de divergências envolvendo membros de comunidades e suas relações com o meio ambiente local, sua cultura, os bens ambientais a serem protegidos e até o próprio ordenamento jurídico no que se refere ao uso dos recursos naturais, levando à reflexão da função social da terra no contexto do necessário bem-estar dos trabalhadores rurais e a conservação das espécies, garantindo sua função social, inclusive, como dispõe o art. 2º da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964, conhecido como Estatuto da Terra.

---

<sup>1</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Cabedelo-PB, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1686-1257>. <https://orcid.org/0000.0002.8692-6802>

<sup>2</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Campus I. João Pessoa-PB, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-1686-1257>

<sup>3</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. *Campus* I. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900). <https://orcid.org/0000-0002-0351-9807>

<sup>4</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Campus I. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900). E-mail: ronilson.paz@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-4990-4495>

Com vistas a proporcionar uma vida digna às pessoas do campo e, simultaneamente, proporcionar a conservação dos recursos naturais, a Constituição Federal, em seu art. 225, estabelece uma política protecionista ambiental que garanta a qualidade de vida às presentes e futuras gerações.

A preservação e a conservação (termos distintos) do meio ambiente, como garantia constitucional, serve, também, para evitar conflitos ambientais em decorrência, justamente, da falta de proteção dos recursos existentes, já que, do contrário, consequências afetam consideravelmente o ambiente local e o seu entorno, notadamente por meio de ações antrópicas – como nos casos de aberturas oficiais ou clandestinas de estradas que permitem a expansão humana e a ocupação irregular de terras à exploração predatória de madeiras nobres (FERREIRA *et al.* 2005), condutas essas muitas vezes deixadas de lado pelo próprio poder público, como mostrou recente reportagem sobre desmatamento em áreas protegidas para fins de prática de agricultura (HOFMEISTER, 2021) e a extração de areia para comercialização, revelando, dessa forma, o caráter interdisciplinar do assunto ora tratado.

Seja na forma de conflito por distribuição de externalidade, seja o conflito pelo acesso e uso dos recursos naturais (duas formas dadas por Acsehrad *et al.*, 2004, p. 17), envolvendo membros de comunidades, em cujo cenário disputam seus interesses e podem entrar em conflitos para alcançar objetivos socioeconômicos (BRITO *et al.*, 2011), e o meio natural que se quer preservar, surgem os riscos que afetam os atores locais e às unidades de proteção dos bens naturais, gerando, por conseguinte, contingência a ensejar adoção de mecanismos de proteção para a promoção da dignidade do homem do campo e ao mesmo tempo a proteção das áreas verdes.

Em âmbito constitucional, para a tutela das pessoas diante das contingências da vida (morte, incapacidade para o trabalho, prisão, miserabilidade, doenças, etc), que afetam as pessoas, criou-se um sistema com vistas à proteção social na área da assistência social, saúde e previdência, tudo, por meio de um conjunto integrado de ações de iniciativas do poder público e da sociedade.

Considerando os contextos de proteção ambiental e social, ações antrópicas podem ensejar o surgimento de conflitos socioambientais capazes de causar consequências nas vidas de integrantes de comunidades rurais próximas às áreas de proteção ambiental e ao próprio meio ambiente natural local, cabendo ao poder

público, através da seguridade social, por exemplo, por meio de ações retributivas, eliminar ou minimizar esses eventos.

Nesse prisma, pode-se dizer que há relação entre os conflitos socioambientais e a seguridade social no que diz respeito às necessidades surgidas e que devam ser solucionadas, ou, pelo menos, amenizadas. Tanto que, os assuntos relacionados à proteção ao meio ambiente natural e à seguridade social, estão localizados em um mesmo título da Constituição Federal (VIII), denominado “Ordem Social”, que tem como objetivo o “bem-estar e a justiça sociais”.

Assim, pretende o presente trabalho retratar sobre os liames existentes entre os conflitos socioambientais, envolvendo ambientes naturais, notadamente em unidades de conservação, e os riscos sociais com reflexos na seguridade social brasileira.

O estudo tem como base metodológica a construção de discussão por meio de pesquisa qualitativa, notadamente a bibliografia, e a observação, debruçando-se sobre artigos, livros e o ordenamento jurídico, com vistas a dar subsídio aos estudiosos do assunto, contribuindo para a minimização dos efeitos dos conflitos socioambientais (em ambientes naturais) na seara da seguridade social.

### **Os conflitos socioambientais e o os riscos sociais**

Há uma constante e necessária relação entre as pessoas e os recursos naturais, incluindo a flora e a fauna, devendo haver a preservação e conservação desses bens, de forma que haja uma plena e sadia qualidade de vida às pessoas.

A partir de uma visão protecionista sobre as questões ambientais, o Poder Constituinte de 1988 fez incluir no texto constitucional disposição acerca da existência de mecanismos diversos (normas, fiscalização, controle, etc) de proteção ambiental, proibindo ou restringindo, inclusive, o uso dos recursos naturais, como dispõe o inciso III, do § 1º, do artigo 225 da Constituição Federal.

As unidades de conservação se constituem como sendo o modo de proteção da biodiversidade que tem como fim estabelecer conexões protecionistas, de preservação e de convivência harmônica com a sociedade, buscando associar o seu objetivo principal com as características e demandas locais que envolvem aspectos diversos, como proteção, uso e suas relações com as comunidades locais que de

alguma forma sentem a influência dessas áreas resguardadas, o que se dá por meio do Sistema Nacional de Unidades de Conservação -SNUC (BRASILEIRO *et al.*, 2019).

Com o fim de preservar os recursos naturais, estabelece o SNUC que as unidades de conservação dar-se-ão por meio de unidades de proteção integral e unidades de uso sustentável. São categorias de unidades de proteção integral a Estação Ecológica (ESEC), Reserva Biológica (REBIO), Parque Nacional (PARNA), Monumento Natural (MN) e Refúgio de Vida Silvestre (REVIS), não se permitindo nem mesmo o uso de seus recursos naturais (exceto de forma indireta), reduzindo-se, dessa forma, nessas áreas, impactos ambientais, sendo esse definido por Valle (1995) como alterações das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia e resultante das atividades humanas e que afetem a qualidade dos recursos ambientais.

Já as unidades de uso sustentável, nas quais parcelas de seus recursos podem ser usadas, possuem as seguintes categorias: Área de Proteção Ambiental (APA), Área de Relevante Interesse Ecológico (AIRE), Floresta Nacional (FLONA), Reserva Extrativista (RESEX), Reserva de Fauna (REFAU), Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS) e Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN).

A preservação dos valores ambientais, históricos, culturais e estéticos é importante e necessária, sendo possível haver a exploração dos recursos naturais existentes (MANETTA, *et al.*, 2015), como ocorre nos parques nacionais que se constituem como sendo um rico centro de biodiversidade de biomas existentes no Brasil (CARVALHO, 2008).

Geograficamente, entre as UCs e as comunidades locais deve haver uma zona de intermediação, as zonas de amortecimento (BRASILEIRO, *et al.*, 2018a), ainda chamadas de zona tampão ou área de entorno, com a finalidade de impedir a ocorrência de impactos de ações antrópicas sobre a área de proteção ambiental.

Com vistas a uma finalidade social dos bens ambientais naturais, pode haver a integração com as comunidades, conforme estabelecido no plano de manejo local, que se constitui como sendo, com fulcro no art. 2º, XVII, da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, um documento técnico que estabelece o zoneamento da área e as normas sobre o manejo dos recursos naturais existentes.

Em meio a relações entre as comunidades e os recursos existentes, sempre se abre a possibilidade de ocorrência de conflitos ambientais (BRASILEIRO *et al.*, 2019), desaguando muitas vezes em questões que podem provocar danos aos bens ambientais e às pessoas, principalmente quando integrantes de comunidades que vivem próximas às unidades de conservação, caracterizando-se como sendo, então, uma questão que vai além das discussões ambientais, já que englobam a coletividade em torno de bens difusos (PLATIAU *et al.*, 2002).

Não se pretende aqui analisar as questões ambientais em si, mas as que giram em torno dos conflitos socioambientais em ambientes naturais, restando serem distintas as questões envolvendo o problema ambiental e o conflito ambiental, como bem explica a seguinte passagem:

A literatura aponta uma diferenciação entre problema ambiental e conflito ambiental. O primeiro está condicionado a uma situação em que há risco, dano social ou ambiental, mas não há uma reação ativa das pessoas atingidas ou de outros agentes sociais, enquanto que, no segundo, ocorre uma situação de confronto em relação ao uso ou gestão dos recursos naturais (BRITO *et al.*, 2011) e de seu respectivo território (BRITO *et al.*, 2011 *apud* RAMMATIKOPOULOS e TEIXEIRA, 2017, p. 770).

Os conflitos socioambientais podem surgir a partir de interesses antagônicos, envolvendo grupos sociais e os recursos naturais que se pretende proteger, ou mesmo, de certa forma, em relação à legislação ou aos órgãos ambientais afetos à proteção ambiental (BRITO, 2008), inseridos em territórios com abrangência de áreas habitadas e preservadas, com aspectos econômicos, territoriais, de moradia e de exploração de terras, desaguando em processos de expansão de fronteira da finalização da terra e da moradia com remoções e até deslocamentos forçados (ROLNIK, 2015, p. 13).

Dias *et al.* (2012) mencionam que esses conflitos “vem crescendo muito em importância e em número nos últimos anos, oriundos de disputas entre grupos sociais e dos tipos de relação que eles mantêm com seu meio natural”, deixando claro, assim que vão além da questão territorial e social, com origem diversa e ultrapassando as barreiras do uso sustentável dos recursos naturais, da agricultura e do turismo local, dentre outros, levando em conta a ação humana sobre o meio ambiente, com possíveis reflexos sobre a área preservada e os grupos sociais da região que sofrem influência quanto à cultura, aos valores morais e de até de identidade (BRITO, 2008).

Brasileiro *et al.* (2019, p. 396) lecionam que

Quando ações ou atividades de um determinado grupo interferem dentro dos limites estabelecidos por outros grupos, há a manifestação dos conflitos socioambientais nas regiões de conservação ambiental. O conflito neste aspecto dá-se pelo embate das visões de mundo de diferentes grupos sociais, sendo importantes as avaliações dos problemas socioambientais que devem analisar de forma conjunta as condições estruturais e as condições de percepção, pois os dois são causadores dos conflitos.

Little (2001, p. 109) escreve que os conflitos socioambientais estão relacionados aos recursos naturais e aos grupos humanos que “reivindicam essas terras como seu território de moradia e vivência”, envolvendo contornos políticos, sociais e jurídicos, como é o caso dos pequenos agricultores (extrativista marinho) dos municípios interioranos, conforme estudos feitos por Rozemberg (2005) *apud* Dias *et al.* (2012) que indicaram a existência de conflitos.

Estendem-se a diversos aspectos e envolve a sociedade e os recursos naturais, com reflexos sobre temas sociais, econômicos, culturais e geográficos, já que muitas vezes no espaçamento físico de área de conflitos pode haver movimentos migratórios, aparecendo necessidades e carências físicas e humanas a ensejar um grande dilema a ser enfrentada por estas e futuras gerações, como ensina Gomes (2014, p. 12):

Apesar de não existirem consensos, é cada vez maior a convicção, nos meios científicos, de que, se não toda, pelo menos a maior parte da responsabilidade pelo aquecimento global se deve à ação humana, notadamente, à industrialização maciça com emissões intoleráveis de CO<sub>2</sub>, concomitantemente com a desflorestação, que priva o planeta de sumidouros naturais de carbono. Por isso, o problema emergente das migrações climáticas não é apenas um problema ambiental, no sentido geográfico e biológico, mas também e eminentemente político, que pesa sobre os Estados desenvolvidos, os principais e históricos poluidores.

Seguindo esse entendimento, Ribeiro (1995) pondera haver a existência de impactos diretos ou indiretos de determinadas atividades socioeconômicas, e como consequências, surgem fatores negativos ao ambiente natural local, redundando no surgimento de conflitos entre pessoas e o meio ambiente, como os que Brasileiro *et al.* (2019) mencionaram quando avaliaram os conflitos socioambientais relacionados à região do Parque Nacional de Sete Cidades, no Piauí, Brasil, especificamente em

relação às comunidades existentes em sua zona de amortecimento, destacando-se, as restrições de uso de recursos vegetais na localidade, o uso dos recursos locais atrelados à prática de pecuária e até aquelas emanadas de restrições diversas, como “visitação pública, limitação à construção de empreendimentos, limitação à pesquisa científica e limitação ao uso dos recursos naturais” (BRASILEIRO, 2019, p.398).

Ainda sobre o Parque Nacional de Sete Cidades, Afonso *et al* (2008, p. 33) escrevem que é preciso sua ampliação nos entornos que envolvem as comunidades próximas, já que se constatou a existência de diversos problemas, como a pecuária extensiva local, com ameaça real à referida área de proteção ambiental, situação essa que pode ser vista em outras unidades, como as que disseram Figueiredo e Souza (2013) quando estudaram o Parque Nacional da Serra de Itabaiana, em Sergipe, listando conflitos através de atividades agrícolas, extração de lenha e caça, gerando impasse e “disputa política, econômica e de poder e termina com as consequências sobre o território, seus recursos e as relações sociais” (SOARES, 2018).

Brito *et al.* (2011, p. 52) lecionam que “o desenvolvimento sustentável expôs um novo estilo de compreender e solucionar os problemas socioeconômicos mundiais, considerando o ambiente natural, mas também, as dimensões culturais, política e sociais”.

Nesse sentido, fica perceptível o possível surgimento de situações socioambientais adversas e ligadas aos aspectos materiais e imateriais em determinados grupos, com a necessária adoção de estratégias que minimizem os riscos potencialmente existentes, como é o caso do plano de manejo sempre atualizado para cada unidade de conservação, definindo, conforme Brasileiro *et al.* (2018a) quais as atividades permitidas, proibidas ou limitadas na área, um zoneamento adequado que resguarde espaços para fins recreativos ou de atividades turísticas, evitando prejuízo à área a ser preservada e sua consequente missão na conservação do ecossistema.

### **Os conflitos sociambientais e a segurança social**

Ante o exposto, percebe-se claramente que podem surgir impactos diversos sobre pessoas e comunidades que estão diretamente ligadas aos recursos naturais existentes.

Quando conflitos de natureza ambiental ocorrem, de alguma forma há o surgimento de riscos sociais capazes de limitar o modo e as condições de vida das pessoas, inclusive a própria sobrevivência. Cristina Aguiar Ferreira da Silva (2017) entende que os riscos sociais sofrem alterações ao longo do tempo, exigindo da seguridade social, em matéria de previdência, de saúde e de assistência social, adoção de medidas que minimizem os efeitos negativos sobre as pessoas diante dessas contingências da vida.

Com vista à existência de um Estado de bem-estar social e justiça para todos, Wagner Balera escreve que “a base estrutural atual exige, portanto, que a seguridade social alcance a justiça social” (2012, p.34), devendo o Estado, nesse sentido, conferir eficácia aos direitos das pessoas, inserindo-se, assim, a seguridade social (LIMA, 2010).

Sob essa ótica, em um contexto de importância da proteção às pessoas, importante a seguinte lição de Brito *et al.* (2014, p. 184):

Portanto, é necessário considerar que em muitos casos as particularidades culturais e socioeconômicas das populações residentes em áreas afetadas por unidades de conservação constituem o fundamento das medidas que deverão ser destinadas a promoção do uso sustentável dos recursos ambientais, da redução da pobreza e da melhoria da qualidade de vida. Se as comunidades não forem consideradas, os conflitos se tornam intensos e de difícil solução.

Partindo desse ponto, riscos sociais afetam as pessoas que desenvolvem trabalhos rurais, gerando, assim, providências por meio do poder público, o que se dá, dentre outras ações, através de prestações (benefícios e serviços) da saúde, da assistência social e da previdência, eixos da seguridade social em grau máximo de ação social (IBRAHIM, 2020).

Sobre os rurícolas, os incisos I, II, III, IV e V do art. 2º, da Lei nº 8.023, de 12 de abril de 1990, consideram como atividade rural a agricultura, a pecuária, a extração e a exploração vegetal e animal, a exploração da apicultura, avicultura, cunicultura, sericicultura, piscicultura e outras culturas animais e a transformação de produtos decorrentes da atividade rural, sendo que essas atividades muitas vezes são realizadas em áreas próximas de unidades de conservação. Também é considerada atividade rural o cultivo de florestas que se destinem ao corte para comercialização,

consumo ou industrialização, nos termos do art. 59 da Lei nº 9.430, de 27 de dezembro de 1996.

Aquele que exerce atividade rural, dependendo do risco social, pode sofrer limitações quanto ao modo de viver, plantar, colher, caçar ou construir, como ocorre nas chamadas zonas de amortecimento (ou área do entorno, ou ainda zona tampão), que estabelecem limites entre as comunidades e unidades de conservação.

Essas pessoas podem ser compelidas a deixarem a zona rural na qual há muito desenvolvem suas culturas, suas tradições, seus saberes tradicionais. A propósito, as comunidades tradicionais são definidas pelo art. 3º, inciso I, do Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007, da seguinte forma:

Grupos culturalmente diferenciados e que se reconhecem como tais, que possuem formas próprias de organização social, que ocupam e usam territórios e recursos naturais como condição para sua reprodução cultural, social, religiosa, ancestral e econômica, utilizando conhecimentos, inovações e práticas gerados e transmitidos pela tradição (BRASIL, 2007).

Muitas dessas pessoas, em razão de conflitos socioambientais, deixam a zona rural onde vivem e, conseqüentemente, com sua saída, podem dar ensejo a novas formas de conflitos sociais, desta vez de natureza urbana:

Trabalhos consultados sobre conflitos socioambientais têm apontado que há uma situação de desigualdade que perpassa os conflitos; no geral, as mais penalizadas são as populações carentes, que vivem às margens dos centros urbanos, residentes de bairros pobres e despossuídos de poder infraestrutural, ficando vulneráveis e expostos aos riscos ambientais (RAMMATIKOPOULOS e TEIXEIRA, 2017, p. 760).

São necessárias, então, para a proteção dessas pessoas, políticas públicas que buscam minimizar os efeitos dos conflitos e das necessidades das pessoas atingidas. Por políticas públicas pode se entender como o “[...] campo do conhecimento que busca, ao mesmo tempo, “colocar o governo em ação” e/ou analisar essa ação (variável independente) e, quando necessário, propor mudanças no rumo ou curso dessas ações (variável dependente)” (SOUSA, 2006, p. 26, *apud* RAMMATIKOPOULOS e TEIXEIRA, 2017, p.773), sendo essa uma das políticas propagadas pela Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão da Constituição Francesa de 1793, quando prescreve em seu artigo 21 que “a assistência pública é uma dívida sagrada. A sociedade deve sustentar os cidadãos infelizes, dando-lhes

trabalho, ou assegurando os meios de subsistência aos que não estejam em condições de trabalhar”.

Diante do que foi exposto, tem-se que os benefícios e serviços da seguridade social atuam como políticas públicas que socorrem pessoas em estado de necessidade:

As políticas públicas correspondem, assim, a estes planos de ação, os quais devem ser cuidadosamente formulados, acompanhados e avaliados a partir dos resultados obtidos. A seguridade social, neste aspecto, pode ser compreendida como uma espécie de política pública, cujos resultados podem ser percebidos normalmente, em longo prazo, como ocorre nos programas de tratamentos preventivos da saúde, ou na política de distribuição de renda da assistência e da previdência social (MAURO, 2014. p.5)

Como políticas públicas, a seguridade social abrange uma vasta rede de proteção às pessoas nas áreas da saúde, assistência e previdência, havendo, para essa exteriorização, uma gama de leis nesse sentido, dentre as quais a Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, a Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990, a Lei nº 7.853, de 24 de outubro de 1989, a Lei nº 8.842, de 04 de janeiro de 1994, a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, a Lei nº 10.836, de 09 de janeiro de 2004, a Lei nº 11.258, de 30 de dezembro de 2005, a Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000, a Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, além de outras (MAURO, 2014).

É a ideia da proteção social proposta e direcionada às pessoas, notadamente como pressuposto aos ditames da Convenção nº 102, de 1952, da Organização Internacional do Trabalho, que estabelece normas mínimas de Seguridade Social, aprovada no Brasil pelo Decreto Legislativo nº 269, de 19 de setembro de 2008, como premissa para a garantia do mínimo necessário à preservação da dignidade da pessoa humana como exteriorização dos direitos básicos e fundamentais nas áreas sociais, econômicas, culturais, por meio de políticas na assistência social, previdência social, saúde.

Brasileiro (2008, p 28) ensina que a seguridade social é o “Sistema pelo qual o Poder Público e a sociedade em geral procuram amparar as pessoas diante de estados de necessidades oriundos de diversos fatores. É a proteção ao chamado “riscos sociais” que alcançam parte da população mais vulnerável que outras nas áreas social, ambiental, financeira ou de outra natureza (SILVA, 2017).

Nessa linha, ensina Martins (2015, p. 21):

Lembre-se de que a ideia essencial da Seguridade Social é dar aos indivíduos e a suas famílias tranquilidade no sentido de que, na ocorrência de uma contingência (invalidez, morte etc.), a qualidade de vida não seja significativamente diminuída, proporcionando meios para a manutenção das necessidades básicas dessas pessoas. Logo, a Seguridade Social deve garantir os meios de subsistência básicos do indivíduo, não só mas principalmente para o futuro, inclusive para o presente, independentemente de contribuições para tanto. Verifica-se, assim, que é uma forma de distribuição de renda aos mais necessitados, que não tenham condição de manter a própria subsistência”

Os casos de surgimento de conflitos socioambientais são amplos e diversos, resultando em consequências que criam várias situações adversas às pessoas, como é o caso de desapropriação de áreas pelo poder público para criação de unidades de conservação, ou mesmo as desapropriações de territórios por grupos econômicos sobre terras de comunidades de maior vulnerabilidade, como os posseiros, os que praticam atividades agrícolas para própria subsistência, os pequenos produtores rurais, os parceiros, os meeiros outorgados, os arrendatários rurais, os assentados, os seringueiros ou extrativistas vegetal, os que praticam a pesca artesanal, surgindo situações muitas vezes a merecer atenção do poder público.

Segundo Peres (2012, p. 40)

A ausência de benefícios que possibilitem uma melhor qualidade de vida para as famílias (tradicionalmente considerados urbanos) dificulta a sobrevivência nos assentamentos. Não raro, as dificuldades enfrentadas nos primeiros momentos se assemelham as situações vivenciadas nos acampamentos, com carências de toda ordem. Ademais, geralmente os beneficiários precisam migrar para áreas muito diferentes da sua região de origem, confrontando aspectos culturais, naturais e produtivos os quais não estavam habituados.

Essas questões deixam claro que é “imprescindível reconhecer que as questões agrária e ambiental estão relacionadas e devem ser consideradas de forma integrada, pois de nada adianta distribuir terra para produzir alimentos à custa de um passivo ambiental” (PERES, 2012, p. 60), inviabilizando a reprodução socioeconômica de famílias, e, conseqüentemente, das pessoas relacionadas às atividades rurais, estando susceptíveis aos conflitos socioambientais.

O produtor rural, o parceiro o meeiro outorgado, o arrendatário rural, o assentado, o seringueiro ou o extrativista vegetal, o pescador artesanal, por exemplo,

são justamente as pessoas definidas pelo §8º, do art. 195 da Constituição Federal, chamadas de “segurados especiais” pelo Regime Geral de Previdência Social (RGPS), e, portanto, beneficiários dessa rede de proteção social, acaso surja alguma contingência da vida, como incapacidade para o trabalho, idade avançada, morte, etc.

Nesse sentido, a seguridade social protege essas e outras tantas que estão em situação de risco social, concedendo-lhes, cumpridos os requisitos legais, prestações (benefícios e serviços) que lhes garantam a sua subsistência e a de sua família.

Essas prestações podem variar a depender do tipo de beneficiário e do fato gerador. Conceder-lhe-á, por exemplo, uma um Benefício de Prestação Continuada (BPC), conforme disposto na Lei Orgânica da Assistência Social (LOAS), Lei nº 8.742, de 07 de dezembro de 1993, àquele que já considerado idoso (neste caso, 65 anos de idade) ou portador de deficiência (num amplo conceito que envolve aspectos sociais, físicos e psíquicos), que não tenha condições de se prover nem ser provido por sua família, cuja renda per capita igual ou inferior a ¼ (um quarto) do salário-mínimo, e cujas necessidades e requisitos justificam a concessão desse benefício assistencial.

Comenta-se aqui este benefício, porque envolve muitas pessoas em situação de vulnerabilidade em decorrência de eventuais conflitos socioambientais, como foi exposto anteriormente.

Nesse contexto, como se vê, várias são as formas de conflitos socioambientais que geram necessidades a serem solucionadas ou minimizadas pelo poder público, de forma a proporcionar vida digna às pessoas ditas vulneráveis.

Como outros exemplos de conflitos socioambientais podemos destacar o caso dos moradores do Distrito de Conceição de Ibitipoca/MG que enfrentam danos relacionados ao turismo no Parque Nacional do Ibitipoca (OBSERVATÓRIO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS DE MINAS GERAIS, 2010):

O aumento da visitação intensificou os conflitos entre turistas e a população local, assim como os efeitos daqueles sobre esta, engendrando, assim, uma série de conflitos e tensões sociais entre os recém-chegados “forasteiros” e a população camponesa que há três séculos estava estabelecida na região, os chamados “nativos”, que, em 1995, organizaram o Movimento Fora Forasteiro.

Outro caso é o relacionado aos membros de uma associação de pescadores de Espinosa/MG atingidos pela barragem de Estreito, localizada na divisa de Minas Gerais e Bahia, por ser ter havido diminuição de peixes nessa barragem, ocasionando conflitos entre essa gente, configurando-se em verdadeira forma de conflito socioambiental, além dos casos das pessoas atingidas pela construção das barragens hidrelétricas Batalha e Serra do Falcão no Rio São Marcos, na divisa entre Minas Gerais e Goiás, por provocar crise envolvendo centenas de família ao longo desse rio (OBSERVATÓRIO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS DE MINAS GERAIS, 2010).

Estudos sobre os catadores de resíduos sólidos na cidade de Campina Grande, na Paraíba, demonstraram que as pessoas são atingidas por conflitos de natureza socioambiental, já que vivem numa verdadeira forma de “alternativas para a obtenção de renda” (SANTANA CAVALCANTE *et al.*, 2014, p.11) para sua sobrevivência, inclusive, conforme as diretrizes da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, da Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999, que trata da Política Nacional de Educação Ambiental e da Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico.

Os estudos envolvendo a poluição industrial na Bacia do Rio Gramame, na comunidade de Mumbaba de Baixo, na parte do Município de João Pessoa, Paraíba, cujos pesquisadores concluíram que “Este não pode ser mais um conflito rejeitado, velado, encoberto. Deve-se rejeitar a ocultação da realidade, a fim de evitar a entrada ou manifestação do conflito. Negar a existência do conflito ou rejeitá-lo só prejudicará as partes envolvidas, sobretudo as mais vulneráveis, desprovidas ou com pouco poder e influência” (NUNES & GARCIA, 2013, p.130).

E, nesse diapasão, os membros de comunidades próximas às áreas de conservação exercem atividades rurais e, como tais, são segurados obrigatórios da Previdência Social, como definidos no art. 11, VII, da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991, no art. 12 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991 e no art. 3º do Decreto 3.048, de 06 de maio de 1999.

A Constituição Federal define segurado especial em seu art. 195, § 8º, como sendo o produtor, o parceiro, o meeiro e o arrendatário rurais e o pescador artesanal, bem como os respectivos cônjuges, que exerçam suas atividades em regime de

economia familiar, sem empregados permanentes, e, como tais, são beneficiários do Regime Geral de Previdência Social (RGPS).

O Regime Geral de Previdência Social (RGPS), de uma forma geral, disponibiliza vários benefícios, tais como a aposentadoria (por incapacidade permanente, voluntária, por idade (extinta, mas ainda possuem quem tem direito adquirido), por tempo de contribuição (extinta, mas aplicada a quem tem direito adquirido), especial e a compulsória); salário-família e salário maternidade; auxílio por incapacidade temporária e auxílio-acidente, além da pensão por morte aos dependentes dos segurados e o auxílio-reclusão, e são destinados aos filiados e dependentes desse regime previdenciário, como o empregado rural (como o motosserrista, o veterinário, o administrador), o trabalhador avulso rural, o contribuinte individual rural e o segurado especial.

Além das prestações acima, porém independentemente de contribuições, a saúde e a assistência social ofertam às pessoas os serviços inerentes a estes eixos da seguridade social, como prestação médica e serviços assistenciais, respectivamente.

A assistência social também disponibiliza benefícios a quem dela necessitar, como o Benefício de Prestação Continuada (BPC), o bolsa família, os programas assistenciais como o Programa Nacional de Universalização do Acesso e Uso da Energia Elétrica (Luz para Todos), além dos programas de construção de cisternas (Programa Cisternas) e o de troca de sementes, dentre outros.

Considerando-se as pessoas que trabalham em áreas sujeitas a situações relacionadas aos conflitos socioambientais, poder-se-ia estar se referindo aos segurados especiais definidos no §8º, do art. 195 da Constituição Federal (art. 11, VII da Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991), que explore atividade individualmente, em regime de economia familiar (conforme ainda o Enunciado 8, IV, do Conselho de Recursos da Previdência Social -CRPS), residente no imóvel rural ou aglomerado urbano ou rural próximo (art. 9º, § 20D do Regulamento da Previdência Social) e que exerça atividade agropecuária em área até quatro módulos fiscais (art. 50 da Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964), o filho maior de dezesseis anos de idade (art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal e Ofício-Circular Conjunto nº 25/DIRBEN/PFE/INSS, de 13 de maio de 2019), o proprietário, o usufrutuário, o possuidor, o assentado, o parceiro ou meeiro outorgados, o comodatário e os arrendatários rurais, e, ainda, o

condômino, o acampado e o quilombola (Instrução Normativa nº 77/2015-INSS), o pescador artesanal ou a este assemelhado que faça da pesca profissão habitual ou principal meio de vida, os indígenas reconhecidos pela FUNAI (art. 39, § 4º da IN nº 77/2015-INSS) e o garimpeiro (até o advento da EC nº 20/1998).

De forma mais específica, os segurados especiais, diante de fato gerador (respeitados os requisitos legais), possuem direito aos benefícios a aposentadoria por idade rural (arts 39 e 143 da Lei nº 8.213/91 e Parecer 39 MPS-CJ, de 31 de março de 2006) e ,cujas regras foram mantidas pela EC nº 103/2019, ou seja, tempo de atividade rural continua sendo de quinze (15) anos, sendo exigido o cadastro somente quando metade dos segurados especiais estiveram cadastrados, idade mínima de cinquenta e cinco (55) anos para as mulheres e de sessenta (60) para os homens, com valor de benefício de um (01) salário mínimo, excetos nos casos de segurado especial que contribui como facultativo ou contribuinte individual que recolheu contribuições, o empregado rural e, por fim, nas aposentadorias híbridas. Também possuem direito à aposentadoria por invalidez, o auxílio-doença, auxílio-reclusão, no valor de um (01) salário mínimo, de auxílio-acidente e salário-maternidade.

Assim, a partir das necessidades surgidas na vida daqueles que de alguma forma estão relacionados às contingências da vida, e nesse contexto devem ser inseridos os conflitos socioambientais, eis que, como foi visto, afetam às vidas de algumas pessoas, como membros de comunidades situadas em zona de amortecimento, por exemplo, o poder público disponibiliza um verdadeiro sistema de proteção social, a que a Constituição Federal, bem denominou de seguridade social, como forma de proporcionar vida digna às pessoas ditas vulneráveis e/ou necessitadas.

### **Considerações Finais**

O presente trabalho se inscreveu em perspectivas de se analisar e vislumbrar possível relação entre os conflitos socioambientais e os riscos sociais capazes de trazer aos atingidos, geralmente povos ligados a áreas próximas às áreas de proteção ambiental.

Os conflitos socioambientais possuem relação com dos diversos atores envolvidos, desde as populações do entorno de parques nacionais, por exemplo, desaguando, assim, em necessidades a essa gente, e que, portando, carecedoras,

de atenção por parte do poder público no que diz respeito à proteção social, o que se dá por meio das prestações ofertadas pela seguridade social.

É esse o panorama que se vem à luz quando se tem inserido na Constituição Federal um modelo de proteção capaz de abraçar todos os envolvidos em contingências sociais, nos moldes do princípio da universalidade da cobertura e do atendimento, uma vez que urge se levar em conta a necessidade de humanizar o uso dos recursos naturais por parte das comunidades residentes próximas a essas áreas, garantindo, por outro lado, a preservação do meio ambiente local.

## REFERÊNCIAS

AFONSO, M. *et al.* Parque Nacional de Sete Cidades (PN7C), PiauÍ: proposta de ampliação. Universidade Federal do PiauÍ, CCN Biologia Teresina, Pl. n. 19, abril 2008. Programa de Biodiversidade do Trópico Ecotonal do Nordeste (Programa BIOTEN). ISSN 1809-0109. Publicações Avulsas em Conservação de Ecossistemas, 19-1-36 (abr.2008).

ACSELRAD, Henri (Org.). Conflitos ambientais no Brasil. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Heinrich Böll, 2004. 294 págs. Disponível em <file:///C:/Users/Administrador/Downloads/Conflitos%20Ambientais%20no%20Brasil.pdf>. Acesso em 19 out.2021.

BALERA, Wagner. Sistema de Seguridade Social. 6ª ed. São Paulo: LTr, 2012.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988. Brasília: Senado Federal, 2021.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.040, de 07 de fevereiro de 2007. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. Disponível em < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm) >. Acesso em 15 ago.2021.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 50.744, de 08 de junho de 1961. Cria o Parque Nacional de Sete Cidades, integrante da Seção de Parques e Florestas Nacionais do Serviço Florestal, do Ministério da Agricultura. Diário Oficial da União – Seção 1-8/6/1961, Página 5188 (Publicação Original). Disponível em: < <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1960-1969/decreto-50744-8-junho-1961-390270-publicacaooriginal-1-pe.html> >. Acesso em: 14 abri. 2021.

\_\_\_\_\_. Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942. Lei de Introdução às normas do Direito Brasileiro. Disponível em <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Decreto-Lei/Del4657compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/Del4657compilado.htm) >. Acesso em 08 ago.2021.

\_\_\_\_\_. Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964. Dispõe sobre o Estatuto da Terra, e dá outras providências. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4504.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4504.htm) . Acesso em 18 out.2021.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Brasília, DF, jul, 2000. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=322>>. Acesso em: 12 de set. 2021.

\_\_\_\_\_. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, §1º, incisos I, II, III e VI da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades. Disponível em: < [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)>. Acesso em 14 abri.2021.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. Compilação dos conteúdos produzidos no âmbito da Comunidade de Ensino e Aprendizagem em Planejamento de UC – CEAPM. Brasília, 2015. Disponível em: < [http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80255/Sintese\\_Aprendizados\\_Comunidade\\_de\\_Ensino\\_e\\_Aprendizagem\\_em\\_Planejamento\\_de\\_UC.pdf](http://www.mma.gov.br/images/arquivo/80255/Sintese_Aprendizados_Comunidade_de_Ensino_e_Aprendizagem_em_Planejamento_de_UC.pdf)>. Acesso em 21 abri.2021.

\_\_\_\_\_. Ministério do Meio Ambiente. SNUC – Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza: Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000; Decreto nº 4.340, de 22 de agosto de 2002; Decreto nº 5.746, de 5 de abril de 2006. Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas: Decreto nº 5.758, de 13 de abril de 2006. Brasília: MMA, 76 p, 2011.

\_\_\_\_\_. PORTARIA Nº 126, DE 14 DE DEZEMBRO DE 2010. Cria o Conselho Consultivo do Parque Nacional de Sete Cidades - PI. Disponível em: <[https://uc.socioambiental.org/uc/596439?order=field\\_data\\_publicacao\\_documento\\_value&sort=asc](https://uc.socioambiental.org/uc/596439?order=field_data_publicacao_documento_value&sort=asc)>. Acesso em: 24 set. 2021.

\_\_\_\_\_. Resolução CONAMA nº 428, de 17 de dezembro de 2010. Dispõe, no âmbito do licenciamento ambiental sobre a autorização do órgão responsável pela administração da Unidade de Conservação (UC), de que trata o § 3º do artigo 36 da Lei nº 9.985 de 18 de julho de 2000, bem como sobre a ciência do órgão responsável pela administração da UC no caso de licenciamento ambiental de empreendimentos não sujeitos a EIA-RIMA e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=641>>. Acesso em: 15 abr. 2021.

BRASILEIRO, Derly Pereira. 20 anos de SNUC: panorama, perspectivas e desafios. In: LUCENA, Reinaldo F. P. de; ALBUQUERQUE, Ulysses Paulino de; LUCENA, Camila Marques de; FERREIRA, Ezequiel da Costa (organizadores). Perspectivas e avanços na etnobiologia: uma avaliação na Conferência Internacional do Brasil. João Pessoa: Editora UFPB, 2020, 437 p.

BRASILEIRO, D.P. *et al.* Conflitos socioambientais na área de abrangência do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Nordeste do Brasil. Revista Brasileira de

Gestão Ambiental e Sustentabilidade (2019): vol. 6, n. 13, p. 393-405. ISSN 2359-1412.

BRASILEIRO, D.P. Direito Previdenciário. 1.ed. Salvador: JM Gráfica e Editora Ltda, 2018.

BRASILEIRO, D. P. *et al.* Plano de manejo do Parque Nacional de Sete Cidades - Piauí, Brasil: uma avaliação pontual. In: Soares, M. J. N.; Almeida, R. N.; Dantas, J. O.; Gomes, L. J.; Galvêncio, J. D. (Orgs.). Rede Prodemá em ação nas Ciências Ambientais. Aracaju: Criação, 2018a. p. 366-377.

BRITO, D. M. C.; BRITO, B. L. R.; SIQUEIRA, G. V. Proteção da natureza e conflitos socioambientais. Planeta Amazônica: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas. ISSN 2177- 1642, Macapá, n. 6, p. 171-187, 2014.

BRITO, Daginete Maria Chaves *et al.* Conflitos socioambientais no século XXI. PRACS: Revista de Humanidades do Curso de Ciências Sociais da UNIFAP. Macapá, n. 04, p. 51-58, dez.2011. Disponível em < file:///C:/Users/Administrador/Downloads/371-1394-1-PB.pdf >. Acesso em 19 out.2021.

BRITO, D. M. C. Conflitos em Unidades de Conservação. PRACS: Revista de Humanidades do Curso de Ciências Sociais. UNIFAP. N.1 . p 1-12, 2008.

CARVALHO, L. S. Inventário da araneofauna (Arachnida, Araneae) do Parque Nacional de Sete Cidades, Piauí, Brasil. Belém, Pará, 2008.103 p. Dissertação (Mestrado em Zoologia) – Programa de Pós-Graduação em Zoologia – PPGZ, Universidade Federal do Pará, 2008.

SANTANA CAVALCANTE, Lívia. P.; ALENCAR, L.D.; BARBOSA, E. M. Conflitos socioambientais e catadores de materiais recicláveis informais: estudo de caso em Campina Grande/PB. Polêmica. v. 13, n.1, 2014.

FERREIRA, Leandro *et al.* O desmatamento na Amazônia e a importância das áreas protegidas. Estudos Avançados 19 (53), 2005. Disponível em file:///C:/Users/Administrador/Downloads/download%20(1).pdf . Acesso em 18 out.2021.

FIGUEIRÊDO, C. T.; SOUZA, A. V. M. Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas. Vitória da Conquista-BA, n. 14 (especial), p. 141-163, 2013.

DIAS, Henrique Machado; SOARES, Mario Luiz Gomes; NEFFA, Elza. Conflitos socioambientais: o caso da carcinicultura no complexo Estuário Caravelas – Nova Viçosa- Bahia-Brasil. Ambiente & Sociedade. São Paulo, v. XV, n.1, p. 111-130, 2012.

GOMES, Carla A. Migrantes climáticos para além da terra prometida. Instituto de Ciências Jurídico-políticas. Centro de Investigação de Direito Público, 2014. Disponível em < <https://www.icjp.pt/sites/default/files/papers/palmas.pdf> >. Acesso em 23 out. 2021.

HOFMEISTER, Naira et al. BNDS financia frigoríficos que estimulam desmatamento e trabalho escravo. Reportagem Brasil, 17/10/2021. Disponível em < <https://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/reporter-brasil/2021/10/17/bndes-financia-frigorificos-que-estimulam-desmatamento-e-trabalho-escravo.htm>>. Acesso em 18 out.2021.

IBRAHIM, Fábio Zambite. Curso prático de direito previdenciário. 18. ed. ver., ampl. e atual. – Salvador: Ed. JusPodvm, 2020.

LIMA, Rômulo de C. A proteção ao meio ambiente do trabalho como forma de prevenção e reparação do patrimônio público. Revista Jus Navigandi, ISSB 1518-4862, Teresina, ano 15, n. 2579, 24 jul.2010. Disponível em <https://jus.com.br/artigos/16991>. Acesso em 15 set.2021.

LITTLE, P. E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudos e de ação política. (Org.) BURSZTYN, M. In: A difícil sustentabilidade: Política energética e conflitos ambientais. Rio de Janeiro: Ed. Garamond Ltda. p. 107 – 122.2001.

MANETTA, B. A. R.; BARROSO, B. R.; LIPIANI, G. O.; AZEVEDO, J. B.; ARRAIS, T. C.; NUNES, T. E. S. Unidades de Conservação. Engenharias Online, v.1, n.2 (2015). Disponível em: <http://www.fumec.br/revistas/eol/article/view/2959/1906>. Acesso em 05 jul.2021.

MAURO, Marina Pedigoni. Seguridade social como política pública de distribuição de renda: uma análise de princípios. II Semana de Pós Graduação em Ciência Política. Repensando a trajetória do Estado Brasileiro. Universidade Federal de São Carlos, 2014. Disponível em < <http://www.semecip.ufscar.br/wp-content/uploads/2014/12/Seguridade-social-como-pol%C3%ADtica-p%C3%BAblica-de-distribui%C3%A7%C3%A3o-de-renda-uma-an%C3%A1lise-de-princ%C3%ADpios.pdf> >. Acesso em 19 ago. 2019.

MARTINS, Sérgio P. Direito da Seguridade Social. 35 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA. IBDF. Plano de Manejo do Parque Nacional de 7 Cidades. Brasília, 1979.61p.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Plano de Manejo. Brasília, 2015. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/plano-de-manejo> >. Acesso em 16 out 2021.

NUNES, E. M.; GARCIA, L.G. Conflito socioambiental e poluição industrial: o caso da Bacia do Rio Gramame-Mumbaba – PB. Revista Uniara, v.16, n.1, jul 2013.

OBSERVARÓRIO OBSERVATÓRIO DOS CONFLITOS AMBIENTAIS DE MINAS GERAIS, 2010. Disponível em <<https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/conflito/?id=400>>. Acesso em 26 ago.2019.

PERES, Pâmela Corrêa. Universidade Federal de Santa Maria. Dissertação de Mestrado. Conflitos socioambientais em áreas de preservação permanente: o caso do Assentamento Nova Batalha, Vacaria, Santa Maria, RS, 2012.

PLATIAU, A. F.; *et al.* Uma crise anunciada. In: THEODORO, S.H. (org.). Mediação de conflitos socioambientais. Rio de Janeiro: Garamond Universitária, 2005.

RAMMATIKOPOULOS, T. D. P. G; TEIXEIRA, M. G. C. Política pública e conflitos sociambientais: um estudo nas áreas de proteção ambiental de município da Baixada Fluminense. Anais do Encontro Nacional de Ensino e Pesquisa do Campo de Públicas. V. 2, n. 2, 2017. Disponível em <  
[https://www.anepcp.org.br/acp/anaisenepcp/20180723152816\\_38\\_Politica\\_publica\\_e\\_conflitos\\_socioambientais\\_Tamirez\\_Grammatikopoulos.pdf](https://www.anepcp.org.br/acp/anaisenepcp/20180723152816_38_Politica_publica_e_conflitos_socioambientais_Tamirez_Grammatikopoulos.pdf)>. Acesso em 19 ago.2019.

RIBEIRO, R.F. Introdução à questão metodológica. In: Diegues, A. C. S. Conflitos sociais e meio ambiente: desafios políticos e conceituais. Rio de Janeiro: IBASE, 1995.

ROLNIK, Raquel. Guerra dos lugares: a colonização da terra e da moradia na era das finanças. 1ª ed. São Paulo: Boitempo, 2015. p.423.

SILVA, Cristina A. F. O risco social e o direito previdenciário em tempo de reforma.2017. Disponível em <  
<https://www.migalhas.com.br/dePeso/16,MI265269,71043-O+risco+social+e+o+direito+previdenciario+em+tempo+de+reforma>>. Disponível em 15 agost.2021.

SILVA, B. R. ; LIMA, I. M. Potencial para criação de geoparques no Piauí: propostas para a Serra da Sapivara e Sete Cidades – Pedro II. Revista Equador (UFPI), V. 6, N. 1, p.90 – 104, 2017.

SOARES, I. A.; OLIVEIRA, J. E. L.; LIMA, E. R. V. Conflitos socioambientais na área de proteção Janipabu – RN. Revista Brasileira de Geografia Física, v. 11, n. 2, p. 490-509, 2018.

VALLE, Cyro do. Qualidade ambiental: o desafio de ser competitivo protegendo o meio ambiente. São Paulo: Pioneira, 1995.

---

## **UMA HISTÓRIA DE FUTURIDADE AMBIENTAL**

Ignácio de Oliveira Moura<sup>1</sup>  
Marcel Silva Luz<sup>2</sup>  
Carlos Eduardo Leite Lisboa

### **1 INTRODUÇÃO**

Lutas políticas de todos os tipos são formadas e lutadas pelo poder de moldar “o futuro” - geralmente o futuro de um lugar ou de um povo. O ambientalismo tem uma relação um tanto diferente com o futuro do que outros movimentos sociais e políticos, porque está empenhado em salvaguardar o futuro do futuro ao apresentar a viabilidade ecológica como a base para todos os mundos humanos e mais do que humanos.

Muita atenção, portanto, se volta para questões práticas e especulativas sobre como o planeta será no futuro: quais condições climáticas prevalecerão e por quanto tempo? Que formas de vida prosperarão nessas condições? Como as comunidades humanas lidarão com isso? Visões diferentes do futuro preferido e os caminhos para alcançá-lo também são abundantes.

Sustentabilidade, resiliência, o Antropoceno e a prosperidade econômica são algumas das estruturas que competem para explicar e moldar o que está por vir, contra um presente moldado pelo capitalismo, colonialismo e mudanças climáticas e por movimentos mirabolantes para moldar possibilidades alternativas para viver bem juntos.

No entanto, o futuro não é apenas sobre o que está por vir ou mesmo sobre as imaginações presentes. Os futuros também têm histórias. Nesse contexto a futuridade é vista como formação discursiva, um modo historicamente específico de tecnologia, conhecimento e poder, porque pensamos que as estruturas de futuridade ambiental têm implicações profundas não apenas para o que está por vir, mas também para o presente e nossa compreensão do passado. Futuros imaginários ajudam a

---

<sup>1</sup> Universidade de Lisboa – UL. Faculdade de Direito. – FADUL. Alameda da Universidade 1649-014 Lisboa – Portugal

<sup>2</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303).

estruturar e organizar as relações sociais, muitas vezes solidificando e legitimando as desigualdades existentes no processo.

Colocam-se as seguintes questões: Quem consegue imaginar e ocupar o futuro ambiental? Quais públicos e possibilidades políticas são adequadas e quais são excluídas em particular imaginações de futuridade ambiental? Que futuros alternativos foram ou podem ser imaginados a partir de perspectivas pós-coloniais e outras perspectivas marginalizadas? Quais são as condições históricas que moldam seu surgimento e que papel elas colocam para a história e a memória? E como - por meio de quais instituições, tecnologias e gêneros - diferentes futuros são produzidos e contestados?

Diversas respostas a essas perguntas são postas. Eles tratam da produção de futuridade ambiental, enfocando as instituições e tecnologias, tropos e gêneros através dos quais aparece como uma questão de preocupação. Patricia Audette-Longo (2017), Susie O'Brien (2017) e Cheryl Lousley (2017) mostram como, em processos que vão de comissões das Nações Unidas a análises ambientais da indústria de recursos, questões de futuridade ambiental vêm a cristalizar debates sobre desenvolvimento, crescimento econômico, soberania indígena e democracia, aproveitando-os para evolução de dados e teorias focadas nas fronteiras planetárias. Joshua Schuster (2017) demonstra, que mesmo projetos aparentemente desconexos, como investigações científicas sobre a vida em outros planetas, repercutem em questões sobre o limites espaciais e temporais da vida neste aqui.

Atos imaginativos de projeção futura definem os gêneros literários e filosóficos da ficção especulativa, da ficção científica e do pensamento utópico, como Schuster (2017) e Rebecca Evans (2017) discutem em seus ensaios .

Mas a especulação também faz parte de outras práticas. Richard Crownshaw (2017) e Catriona Sandilands (2016), em seus ensaios, apontam para o comércio de commodities, mercados de futuros e restauração de habitat, para não mencionar a modelagem climática, como outras formas de prática especulativa que envolvem imaginar futuros possíveis

Hierarquias residuais e relações sociais existentes de raça, gênero, sexualidade e classe estão frequentemente embutidas nesses futuros projetados, como o tropo recorrente da criança como símbolo do futuro e relações familiares normativas que Evans discute em seu ensaio (Evans, 2017).

Lembrar é um processo social e local, bem como pessoal, em que os vínculos e compromissos afetivos - o que importa e o que importou - dão sentido às nossas culturas e identidades. Narrativas do futuro fornecem insights sobre a memória cultural - o que tem, e terá, importado o suficiente para ser lembrado e por quem - mas também a remodelam, reescrevendo recursivamente passados lembrados a fim de tornar possíveis certos futuros, como discutem O'Brien (2017), Crownshaw (2017), e Sandilands (2016).

Diferentes instituições e constelações de atores políticos produzem diferentes concepções de futuridade ambiental; da mesma forma, diversas formas genéricas - incluindo relatórios, documentos de política, ficção literária, poesia e oração - ajudam a determinar a forma da futuridade ambiental, mesmo que a emergência da futuridade ambiental como assunto de intensa imaginação ajude a remodelar o gênero.

O interesse no emaranhado de agência e estrutura, materialidade e representação informa nossa abordagem do tema da futuridade ambiental. Impelidos por questões práticas sobre o futuro do meio ambiente, também queríamos ter o cuidado de não tomar como garantida a solidez ou a prioridade de nenhum de nossos termos-chave, “futuro” e “meio ambiente”.

A escala planetária, junto com a atração teleológica e biopolítica da futuridade ambiental, dá ao conceito uma urgência que pode aparecer legitimamente para anteciper outras agendas temporais. Procuramos examinar os locais e pressupostos de onde emerge esse senso de urgência sobre o futuro planetário e iluminar as preocupações que ele eclipsa, centrado na necessidade presente, por exemplo, ou nas dívidas históricas acumuladas pelo colonialismo.

Para tanto, faz-se necessário uma análise (necessariamente parcial) da emergência histórica da futuridade ambiental. Embora reconhecendo que as preocupações com os domínios de intersecção do meio ambiente e do futuro têm crescido e diminuído ao longo dos milênios, consideramos o surgimento de uma concepção particularmente moderna de futuridade ambiental em relação a três conjunturas históricas: colonialismo europeu, o desenvolvimento e implantação de armas nucleares e a nomeação do Antropoceno. À medida que exploramos essa história, tomamos nota particular das várias temporalidades e escalas que a futuridade ambiental incorpora.

Embora possamos traçar histórias longas e independentes do futuro e do meio ambiente como conceitos, o surgimento de cada um é significativamente condicionado por seu enredamento com o outro. Isso é particularmente evidente nos últimos cem anos. Em sua coleção *O Futuro da Natureza*, Libby Robin, Sverker Sörlin e Paul Warde identificam as décadas de 1940 e 1950 como um período-chave em que “a ideia de 'meio ambiente' e a crise sobre seu futuro emergiram juntas”. Eles enfatizam que a “previsão de que todo o sistema global estava caindo em degradação foi co-determinada com a própria descoberta desse sistema” (Robin, 2013).

A chave para a descoberta e previsão foi o desenvolvimento da tecnologia de computador e conhecimentos associados, antecipando o advento, junto com o desenvolvimento do conceito de sustentabilidade, de “um novo tipo de especialista, o analista de sistemas, o gestor da informação, o idealizador da dinâmica global”. Mas, para compreender esses desenvolvimentos, é necessário - é preciso voltar alguns séculos (Robin, 2013).

## **2 FUTURIDADE COLONIAL**

Do século XVII em diante os europeus buscaram reconciliar sua crença orientada para o futuro no imperativo humano de crescimento e “melhoria” com um crescente reconhecimento dos limites materiais dos recursos (Robin, 2013). Como Richard H. Grove (1997) documentou meticulosamente, este reconhecimento veio primeiro nas colônias, particularmente nas ilhas tropicais, cujas fronteiras circunscritas permitiam que funcionassem como laboratórios naturais para estudar os efeitos das mudanças radicais nas interações humano-ambientais.

As preocupações com esses efeitos inicialmente tendiam a ser bastante local e de curto prazo (por exemplo, o desmatamento pode levar a uma escassez de madeira para combustível e construção). A partir de meados do século XVIII, no entanto, a ciência colonial começou a levantar preocupações sobre os impactos de longo prazo das práticas do desmatamento no solo e na água em “gerações futuras”. Colônias insulares como Maurício, cujas ecologias delicadas já haviam sofrido graves perturbações, ofereceram modelos científicos para medir e prever os efeitos globais do esgotamento intensivo de recursos (Grove, 1997).

O relato de Grove sobre a ciência colonial destaca uma linha de falha significativa no que é frequentemente lido como uma única narrativa de futuridade: o colonialismo como expansão de recursos a serviço de uma visão de crescimento capitalista infinito. Enquanto a exploração intensiva dos recursos coloniais atendia aos objetivos de curto prazo do imperialismo econômico, a crescente consciência ambiental se aliava a uma trajetória do projeto colonial voltada para o futuro diferente: a perspectiva de aprimoramento moral e a busca da utopia (Grove, 1997). Grove aponta para a estreita associação entre ideias emergentes de futuridade ambiental e projetos de reforma social. Ideais de conservação muitas vezes andavam de mãos dadas com preocupações sobre bem-estar social e saúde pública e, pelo menos em alguns casos, com os direitos das mulheres e a política abolicionista.

Carolyn Merchant, por exemplo, traçou a confluência de campanhas pelo sufrágio universal com o movimento de conservação da natureza dos Estados Unidos no início do século XX, muitos dos quais os defensores mais proeminentes eram mulheres (1996). No entanto, Merchant observa que a conservação da natureza também serviu como uma pedra de toque para o movimento antisufrágio, que temia quanto "o 'bem-estar do Estado e da Raça' sofresse se o peso do sufrágio fosse adicionado a todas as outras responsabilidades da feminilidade". Sufrágio e conservacionistas antisufrágio eram unidos em sua convicção de que a proteção ambiental era parte de uma ampla agenda para garantir o bem-estar das gerações futuras (MacGregor et al., 2006).

Essas discussões frequentemente procediam de uma conexão presumida entre a viabilidade contínua da terra e uma visão particular da feminilidade reprodutiva (uma conexão que persistiu em algumas vertentes iniciais do ecofeminismo). A conexão entre a conservação progressiva e a política heterossexual de "futurismo reprodutivo" aponta para o que Brigid Hains descreve, no contexto australiano do século XIX, como uma constelação de "aspectos menos agradáveis da consciência ambiental", incluindo "eugenia, temores de degeneração racial nos trópicos e controvérsia acirrada sobre o futuro dos assentamentos brancos no interior" (MacGregor et al., 2006).

As concepções populares da ciência darwiniana formaram o pano de fundo para muitos desses projetos, conflitos e ansiedades. A teoria da seleção natural alimentou fantasias racializadas de aprimoramento humano, como a noção de que

uma "raça" branca avançaria "naturalmente" porque era aparentemente superior a outras "raças". Como explica Patrick Brantlinger (2003), uma noção racializada de futuro subjacente ao discurso da extinção colonial. A evidência fóssil da extinção de espécies, tão crucial para o surgimento da teoria da evolução e para aumentar a preocupação com a escalada das extinções antropogênicas da era colonial até o presente, também desempenhou um papel na expansão colonial discurso de "desaparecimento" de povos, ou "raças" (Patrick Brantlinger, 2003).

Os povos indígenas e, às vezes, todos os povos não europeus foram representados como pessoas sem futuro, uma ficção fatalista e conveniente que possibilitou e legitimou formas extraordinárias de violência e desapropriação de terras. Do século XVIII ao século XX, os povos indígenas, em particular, foram amplamente representados no Ocidente como em extinção, no que era visto como um resultado inevitável de sua "selvageria" ou de seu encontro com a "civilização".

A oposição binária civilizada / selvagem era uma hierarquia social e cultural articulada por meio de uma moldura temporal imaginada em que diferentes grupos de pessoas eram imaginados em diferentes estágios do tempo histórico, mesmo coincidindo no tempo. Esta é a "negação da coevidade" para aqueles rotulados de "primitivos" ou "selvagens" essencialmente os atribuiu a "um passado sem futuro" e foi frequentemente ignorada por meio da metáfora do "selvagem como criança sem futuro", congelado em imaturidade e incapaz de crescer. Narrativas populares e científicas do século XIX, particularmente em espetáculos e ficções dos "últimos" da "raça", lamentariam sentimentalmente a perda do futuro para os povos indígenas, embora insistissem em a inevitabilidade de seu desaparecimento (Patrick Brantlinger, 2003).

O direito de ter um futuro, e o direito de moldar e "moldar" um futuro diferente do imaginado "primeiro no Ocidente", foi, portanto, fundamental para os movimentos de descolonização e independência nacional do século XX. Além disso, o reconhecimento da violência e exclusividade de muitos futuros - imaginados como não sendo compartilhados com outros - é um dos legados mais importantes dos genocídios dos séculos XIX e XX. No entanto, mesmo quando a eugenia assassina do regime nazista se tornou um alvo de condenação quase universal, a reprodução continuou a desempenhar um papel central nos discursos biopolíticos de futuro. As preocupações com a superpopulação, muitas vezes emergindo do Norte global,

empregam argumentos sobre a escassez e o declínio da biodiversidade a serviço de um programa de regulamentação contínua da reprodução e mobilidade das pessoas no Sul global (Grove, 1997).

Forjada na estrutura do colonialismo, a visão do futuro ambiental que se consolidou no movimento conservacionista dos séculos XIX e XX era explicitamente biopolítica, preocupada com grupos de pessoas como populações reprodutoras e, às vezes, descaradamente racista. As práticas de conservação colonial tiveram outro efeito mais direto sobre os povos colonizados, cujas práticas de cultivo da terra foram condenadas como impedimentos primitivos ao projeto europeu de melhoramento.

Durante todo o século XIX, como Grove aponta, as medidas de preservação da floresta na Ásia e na África estavam cada vez mais vinculadas à supressão dos povos indígenas (e a luta anticolonial, conseqüentemente, às vezes associada à resistência às medidas oficiais de conservação) (Grove, 1997).

A confluência de conservação ambiental e deslocamento indígena e pontos de supressão a uma ironia cruel na história colonial de futuros ambientais: o florescimento da consciência ambiental europeia mostra evidências (raramente reconhecidas pelos historiadores) da difusão de algumas filosofias ambientais indígenas no pensamento europeu (por exemplo, as críticas de Alexander von Humboldt à intensiva exploração de recursos inspirou-se nos princípios hindus da natureza) (Grove, 1997).

No entanto, como as culturas colonizadas foram relegadas a um passado primordial substituído pela civilização europeia, a perspectiva ecologicamente iluminada sobre o futuro que caracterizou diversas sociedades indígenas em toda a Ásia, África, América do Norte, Austrália e Nova Zelândia (por exemplo, o compromisso indígena norte-americano com o bem-estar de sete gerações sucessivas) foi sistematicamente sacrificado aos estreitos horizontes temporais do desenvolvimento capitalista (Grove, 1997).

Esse sacrifício - de complexas ecologias humanas e não humanas e dos futuros que poderiam ter sido - deixou os descendentes dos colonizadores europeus com um imaginário empobrecido, condicionado significativamente pelo medo. Como Grove observa, “ansiedades sobre mudanças ambientais, mudanças climáticas e extinções e até mesmo o medo da fome, ansiedade espelhada sobre a forma social (especialmente onde a identidade frágil do colono europeu foi questionada) e reformas

sociais motivadas. No cerne da preocupação ambiental está a ansiedade em relação à sociedade e seus descontentamentos”. Essas ansiedades só aumentaram ao longo do século XX (Grove, 1997).

### **3 FUTUROS PÓS-ATÔMICOS**

Em sua história da ciência colonial, Grove (1997) demonstra a capacidade dos cientistas de influenciar a política de estado, alimentando “temores de cataclismo ambiental”. O medo - às vezes fabricado deliberadamente - desempenhou um papel proeminente na imaginação da futuridade ambiental. Ao longo do século XX, em nenhum lugar mais, talvez, do que após o desenvolvimento da bomba nuclear.

O futuro do planeta e a viabilidade ecológica da vida a longo prazo tornaram-se questões políticas centrais na sequência dos bombardeios atômicos de 1945 em Hiroshima e Nagasaki. O medo de que ninguém sobreviveria a uma explosão de bomba nuclear cedeu - no despertar da pesquisa sobre os efeitos posteriores da radiação em humanos, plantas e animais - a diferentes, e em alguns aspectos mais sombrios, terrores sobre as possibilidades de sobrevivência e sobrevivendo e lidando com as consequências incertas.

A revelação de que a radioatividade persiste por muito tempo no futuro, causando mutações em tecidos vivos que podem ser passadas para gerações sucessivas, abriu um novo horizonte de futuridade ambiental para o qual a defesa civil parecia ser necessária e fútil. Em meados da década de 1950, Masco (2004) sugeriu, “não era mais um exercício perverso imaginar a própria casa e cidade devastadas, em chamas e em ruínas; era um ritual público formidável - um ato central de governança, prática tecnocientífica e participação democrática”. E ainda que a Guerra Fria exerceu um poderoso efeito disciplinar sobre os cidadãos dos EUA, transformando o apocalipse em um projeto tecnocientífico e um paradigma geopolítico, mas também um novo recurso político doméstico poderoso” (Masco, 2004).

Ao “calibrar a vida diária dos americanos na possibilidade minuto a minuto de guerra nuclear” e “transformar o espaço doméstico da casa na linha de frente da Guerra Fria”, a defesa civil inaugurou um regime de preparação que acabou sendo prontamente conversível para outras ameaças. No cinema de Hollywood, as imagens nucleares se tornaram um modelo para a imaginação de outros tipos de desastres,

que vão desde tsunamis a invasores alienígenas e até terrorismo, que oferecem pretextos para mobilizar a comunidade nacional (Masco, 2008).

Os problemas prevaletentes de eliminação de resíduos nucleares, juntamente com os efeitos duradouros e incertos da radiação na saúde, minam esta mensagem de tal forma que, mais do que qualquer outro desenvolvimento tecnológico, a energia nuclear ajudou a inaugurar um futuro ambiental no qual a incerteza e o risco são elementos definidores. Em seu estudo seminal da sociedade de risco, Ulrich Beck distinguiu entre uma distribuição anterior, baseada em classes, de bens e males sociais e a nova formação em que os riscos, como os associados à energia nuclear, têm um "efeito bumerangue" tal que "mesmo os ricos e poderosos não estão protegidos contra eles" (Beck, 1999).

Além disso, 'os riscos ecológicos aparecem como uma dinâmica' com uma tendência inerente à globalização". Beck elabora esse tema na World Risk Society, onde sugere que uma sociedade globalizada é inevitável e que a cooperação será impulsionada pelo medo compartilhado. No entanto, a caracterização de um futuro definido pelo risco global tende a desaparecer rapidamente. sobre as enormes desigualdades que alimentaram o projeto de modernização (Beck, 1999).

Como Barbara Rose Johnston mostrou em seu extenso trabalho com pessoas das Ilhas Marshall, o horizonte especulativo de risco produzido no Norte global por seu projeto de "colonialismo nuclear" repousa sobre lesões já existentes nas pessoas e em seus ambientes no Sul global. Os efeitos devastadores e intergeracionais da radiação sobre o povo marshallês, exacerbados por dados governamentais limitados e censurados e pela falta de cuidados de saúde adequados, destacam as dimensões biopolíticas - até mesmo necropolíticas - do projeto nuclear, cujos esforços para garantir o futuro "global" (leia-se Norte) dependeu do sacrifício de pessoas e terras no Sul global no passado e no presente (Johnston, 2015).

A consciência da ameaça nuclear pavimentou o caminho para o reconhecimento da fragilidade humana e planetária que gerou o florescente ambientalismo das décadas de 1960 e 1970, desde a exposição de Rachel Carson a pesticidas em Silent Spring até a antecipação de severa escassez de recursos no Clube dos Limites do Crescimento de Roma (Johnston, 2015). No entanto, os primeiros esforços para criar cooperação mundial em questões ambientais fracassaram, porque atenção inadequada foi dada às desigualdades significativas e

persistentes da ordem econômica internacional, fazendo com que a orientação futura do ambientalismo parecesse um luxo no contexto de pobreza sistêmica generalizada.

Na década de 1980, a Comissão Brundtland vinculou a pobreza e o desenvolvimento ao meio ambiente em seu relatório histórico sobre o desenvolvimento sustentável, *Nosso Futuro Comum*, mas foi menos eficaz na correção das desigualdades de poder e recursos ou na reversão do declínio ecológico (Escobar, 1995). O fim da pobreza é a primeira entre as dezessete metas de desenvolvimento sustentável adotadas em 2015 pela Assembleia Geral das Nações Unidas para orientar os governos nacionais e a cooperação internacional até 2030.

A articulação genérica das metas em nível global, no entanto, repete muitas das fraquezas das iniciativas de desenvolvimento anteriores ao implicar que a pobreza é uma falta ou deficiência isolada a ser remediada por soluções padronizadas e dirigidas por especialistas, em vez de uma relação localizada e histórica de economias políticas coloniais e pós-coloniais mais amplas (Escobar, 1995).

Vários críticos notaram as dimensões imperialistas da ecologia global, segundo a qual o Sul global está inscrito nas agendas de sustentabilidade do Norte global. Isso também é frequentemente negligenciado. Dimensão temporal para a política da ecologia global, representada pelo que Philip Catney e Timothy Doyle identificam como "trade-off s sérios entre o bem-estar do agora e a política do futuro" (Catney and Doyle, 2011). Embora a "justiça intergeracional" tenha ganhado força no Norte global - o argumento de que precisamos salvar a terra "para nossos filhos e netos" - este princípio ignora as "realidades colonialistas do Sul global, onde as pessoas lutam com enormes dívidas ambientais incorridas sobre eles por séculos de exploração pelo Norte (no passado e no presente) (Catney and Doyle, 2011).

A dívida é uma relação entre credores e tomadores de empréstimo e entre passado, presente e futuro, em que os gastos presentes são possibilitados pelo comprometimento de recursos futuros e são onerados por compromissos feitos no passado. O significado do endividamento financeiro em minar a capacidade ecológica e social, desviando dinheiro para credores em vez de para o desenvolvimento nacional e intensificando a extração de recursos a fim de financiar o pagamento da dívida, tornou-se proeminente nas décadas de 1990 e 2000 com uma série de campanhas e iniciativas para o alívio da dívida dos países mais pobres.

Mas a política de endividamento é mais sutil do que o reembolso e o alívio implicam; com o alívio da dívida frequentemente dependente de condições, como a privatização de terras, água e serviços, e empréstimos que restringem o futuro sendo assumidos por atores políticos que respondem a crises de curto prazo, frequentemente em alta ou em queda nos preços das commodities mundiais.

Também envolvem a questão de quais credores e quais dívidas são reconhecidas e pagas. A extração de recursos - por meio da qual, florestas, por exemplo, são desmembradas para obtenção de madeira, minerais ou combustíveis fósseis - raramente é reconhecida como uma forma de crédito, especialmente não como uma forma de crédito concedido injustamente sem permissão daqueles cujo sustento de longo prazo é prejudicado no processo. Quando a dívida ambiental é considerada apenas através de uma lente universalizada de justiça intergeracional - um empréstimo do futuro de nossos filhos, como se o risco só existisse no futuro - as dívidas acumulativas que já temos, devido às relações ecológicas injustas do passado e presentes, permanecem obstruídas.

O ritmo de anos e décadas, de alguns perigos ecológicos e perdas de recursos contribui para sua invisibilidade política, descartada como formas de violência porque são “lentas” e não espetaculares, enquanto sua duração prolongada tem efeitos devastadores na saúde, nas comunidades e nos ecossistemas. Compreender as histórias de violência e opressão é, portanto, crucial para avaliar os contextos ecopolíticos, os regimes discursivos e as práticas culturais do presente e do futuro.

#### **4 O ANTROPOCENO**

A escala de tempo para a radiação nuclear diminuir pela metade é difícil de imaginar dez mil anos; “Digamos, por volta do ano 12035”, observa Peter van Wyck em sua discussão sobre como se comunica o perigo de um aterro nuclear para pessoas de trezentas gerações no futuro, um período além de qualquer continuidade esperada de linguagem ou outros sistemas de sinais (Ziolkowski, 2016).

Na virada do milênio no ano de 2000 - um número fraco em comparação, mas uma época de medos e profecias intensificados - as mudanças climáticas e a extração de combustíveis fósseis tornaram-se o foco dominante de um futuro ambiental agora

estendido a um ainda mais difícil imaginar o horizonte de tempo com a proposição de que entramos em uma nova era geológica chamada Antropoceno.

“De acordo com a tradição geológica”, escreve Lori Ziolkowski, “para que o Antropoceno seja classificado como um novo período no tempo geológico, as mudanças que estamos atualmente impondo ao planeta precisam ser preservadas no registro de rocha daqui a um milhão de anos” (Ziolkowski, 2016).

Ziolkowski aponta que os isótopos radioativos não duram tanto, nem os traços atmosféricos das mudanças climáticas. Em vez disso, os duráveis sinais de transformação humana em grande escala do planeta serão um registro fóssil mostrando a extrema perda de diversidade animal e vegetal e a extração de minerais raros para tecnologias de computação (Ziolkowski, 2016).

As escalas planetárias e temporais envolvidas em tais transformações da terra excedem em muito o que é possível criar, muito menos experiência, na escala do indivíduo humano. Para muitos, então, a ideia do Antropoceno acarreta “o colapso da antiquíssima distinção humanista entre história natural e história humana”, exigindo um reconhecimento da força modeladora do planeta dos humanos como espécie (Shastri, 2021).

O historiador Dipesh Chakrabarty em “Brace Anthropocene thinking” cujo trabalho anterior destacou a cronopolítica do colonialismo, descreve uma percepção inicial “de que todas as minhas leituras em teorias da globalização, análise marxista do capital, estudos subalternos e crítica pós-colonial nos últimos vinte anos 25 anos, embora enormemente úteis no estudo da globalização, não me prepararam realmente para dar sentido a esta conjuntura planetária em que a humanidade se encontra hoje” (Chakrabarty, 2009).

Enfatizando as preocupações planetárias sobre as políticas, o pensamento antropoceno, portanto, inclui a consideração da desigualdade ou heterogeneidade temporal em favor de um universalismo pós-humano.

Esse foco atua em uma variedade de cenários futuros. Algumas dessas visões adaptam ideias antigas para novas realidades: O imaginário tecnoutópico do futuro que floresceu na década de 1990, por exemplo, encontra alimento contemporâneo em tecnologias de captura de carbono e outras formas de geoengenharia que prometem evitar o danos das mudanças climáticas (Chakrabarty, 2009).

A visão mais reflexiva da sustentabilidade, que ganhou destaque nas décadas que se seguiram à Comissão Brundtland, também persiste no discurso popular e em instituições que vão desde as Nações Unidas até escolas de ensino fundamental e empresas. No entanto, nas primeiras décadas do século XXI, o significado de sustentabilidade foi modificado e, em alguns casos, substituído pelo conceito de resiliência, que está focado não na persistência ou conservação, mas na capacidade de adaptar-se em face da turbulência inevitável (Scranton, 2015).

Os novos tempos também exigem (ou permitem) imaginações mais radicais. Em 1999, a Chicago Mercantile Exchange lançou derivados do clima, instrumentos de investimento comercializados como novas ferramentas para os agricultores que buscam proteção contra o clima imprevisível. Sua função menos anunciada - crucial para o setor financeiro - é fornecer uma oportunidade para as partes interessadas lucrarem com o aumento da volatilidade meteorológica associada às mudanças climáticas. Para uma determinada classe de investidores, então, as mudanças climáticas trazem novas perspectivas de produtividade e crescimento (Scranton, 2015). Para outros, o Antropoceno anuncia não apenas tempos mais sombrios, mas um eclipse total do futuro. Textos como *The World without Us* de Alan Weisman e *Learning to Die in the Anthropocene* de Roy Scranton nos pedem que imaginemos e nos preparemos para a extinção de nossa própria espécie (Scranton, 2015).

Para Scranton, o prenúncio do destino da humanidade é a cidade incendiada de Bagdá, que ele encontrou como soldado dos EUA no início dos anos 2000, uma situação estranhamente ecoada alguns anos depois no caos e na destruição de Nova Orleans após o furacão Katrina: "O futuro sombrio que eu tinha visto em Bagdá havia voltado para casa: não terrorismo, não WMDs, mas a máquina da civilização quebrando, incapaz de se recuperar dos choques em seu sistema" (Scranton, 2015). A conclusão? "Estamos ferrados. As únicas questões são quão cedo e quão mal" (Scranton, 2015).

Uma reversão notável da visão otimista do progresso global que inspirou o projeto colonial europeu, essa visão da desgraça, no entanto, ecoa seu universalismo confiante e ressuscita a negação da coevidade, apenas na direção oposta. Onde antes o mundo colonizado era visto pela Europa como a personificação do passado, o Antropoceno inaugura um tipo diferente de disjunção temporal que Cheryl Lousley chamou de "futuro gótico" e Jennifer Wenzel chamou de "futuro projetado inferior", em

que aqueles que já começaram a sofrer os efeitos das mudanças climáticas (principalmente, mas não apenas no Sul global) são reduzidos a um espetáculo do futuro desastroso para o qual o Norte global se dirige (ou ainda pode evitar se medidas ousadas forem tomadas) (Lousley, 2017).

Não há dúvida de que as mudanças climáticas diminuem a capacidade das pessoas em lugares significativamente afetados de imaginar um futuro viável. No norte de Labrador, por exemplo, os desafios à mobilidade, as práticas tradicionais de subsistência e a conexão espiritual com a terra causada pelo encolhimento do gelo também estão associados a taxas elevadas de ansiedade e depressão (Simpson, 2011). No entanto, as perspectivas indígenas sobre a mudança climática tendem a desafiar as visões dominantes de oportunidade e catástrofe e dar apoio aos críticos que alertam contra o reducionismo climático - “uma maneira de ver o mundo como um lugar em que o futuro das sociedades e ambientes é visto apenas em termos de clima” (Simpson, 2011). Contrariando as reivindicações pela novidade do pensamento antropoceno, muitas filosofias indígenas nunca subscreveram a distinção ilusória entre história humana e história natural. Como ativista, Simpson, que vê as práticas extrativistas que levaram à mudança climática como parte da longa história do colonialismo, o ativismo ambiental é uma parte necessária de um movimento descolonial mais amplo (Simpson, 2011).

Simpson observa ainda que o ímpeto de agir, mudar e transformar, para mim, existe seja ou não o fim do mundo. Se um rio está ameaçado, é o fim do mundo para aqueles peixes. Sempre foi o fim do mundo para alguém. E acho que a tristeza e o trauma disso são razão suficiente para mim (Simpson, 2011).

O trabalho de Simpson avança o projeto de ressurgimento indígena global, em que cosmologias tradicionais baseadas em lugares informam as lutas pela restauração da soberania e, por extensão, a revitalização da conexão dos humanos com a terra.

Essas cosmologias indígenas também inspiram visões do futuro em que as possibilidades para a sobrevivência humana podem incluir o movimento interplanetário e o cultivo de novos mundos. Afrofuturismo, por exemplo, toma emprestado da mitologia tradicional africana, bem como da ciência, tecnocultura e realismo mágico para desafiar as limitações espaço-temporais das narrativas convencionais (isto é, brancas [pós] coloniais) do futuro. O poeta afro-americano Will

Alexander, discutido no ensaio de Schuster, une a poética e a cosmologia para imaginar futuros ambientais alternativos, “deixando a Terra para voltar a ela com um novo conhecimento da ‘alteridade do planeta” (Schuster, 2017).

Enquanto isso, A romancista afro-americana Octavia Butler encontra, no presente degradado, sementes a partir das quais pode cultivar parábolas ecofeministas intersetoriais do futuro. Lauren, a protagonista do romance de 1993 de Butler, *Parábola do Semeador*, insiste: “Podemos nos preparar. É isso que temos que fazer agora. Prepare-se para o que vai acontecer, prepare-se para sobreviver a isso, prepare-se para construir uma vida posterior” (Butler, 1993). Uma ativista que lidera um exército de despossuídos para cultivar uma nova sociedade baseada nos princípios da justiça ambiental, Lauren também é o profeta de uma nova religião, “Semente da Terra”, cujos princípios fundamentais, reunidos na forma do que ela chama de “Os Livros dos Vivos”, são “Deus é Mudança”, “Forma Deus” e “O Destino de A semente da terra vai criar raízes entre as estrelas” (Butler, 1993).

O artigo não objetiva tratar de uma visão particular do futuro ambiental. Em vez disso, explora diversas visões de futuridade ambiental com o objetivo de traçar, em seus contornos políticos, afetivos e estéticos, uma história parcial do presente. Esta história contém sementes para o futuro. Quais escolheremos cultivar e quais florescerão não podem ser determinados com antecedência.

## REFERÊNCIAS

- Audette-Longo, Patricia. “Prayers on the Record: Mobilizing Indigenous Futures and Discourses of Spirituality in Canada’s Pipeline Hearings.” *Resilience* 4, nos. 2– 3, 2017.
- Beck, Ulrich. *World Risk Society*. Cambridge: Polity Press, 1999.
- Brantlinger, Patrick. *Dark Vanishings: Discourse on the Extinction of Primitive Races, 1800– 1930*. Ithaca, NY: Cornell University Press, 2003.
- Butler, Octavia. *Parable of the Sower*. New York: Warner Books, 1993. Carson, Rachel. *Silent Spring*. Boston: Houghton Mifflin, 1963.
- Catney, Philip, and Timothy Doyle. “The Welfare of Now and the Green (Post) Politics of the Future.” *Critical Social Policy* 31, no. 2, 2011.
- Chakrabarty, Dipesh. “The Climate of History: Four Theses.” *Critical Inquiry* NJ: Princeton University Press, 2009.
- Crownshaw, Richard. “Climate Change Fiction and the Future of Memory: Speculating on Nathaniel Rich’s Odds against Tomorrow.” *Resilience* 4, nos. 2– 3, 2017.

- Escobar, Arturo. *Encountering Development: The Making and Unmaking of the Third World*. Princeton, NJ: Princeton University Press, 1995.
- Evans, Rebecca. "Fantastic Futures? Clifi, Climate Justice, and Queer Futurity." *Resilience* 4, nos. 2– 3, 2017.
- Grove, Richard H. *Green Imperialism*. Cambridge: Cambridge University Press, 1995. Hains, Brigid. "Mawson of the Antarctic, Flynn of the Inland: Progressive Heroes on Australia's Ecological Frontiers." In *Ecology and Empire: Environmental History of Settler Societies*, edited by Tom Griffiths and Libby Robin, 154– 68. Edinburgh, UK: Keele University Press, 1997.
- Klaus Mathis. Bruce R. Huber. *Environmental Law and Economics*. Springer International Publishing AG. Switzerland, 2017.
- Lousley, Cheryl. "Global Futures Past: Our Common Future, Postcolonial Times, and World- ly Ecologies." *Resilience* 4, nos. 2– 3, 2017.
- MacGregor, Sherilyn. *Beyond Mothering Earth: Ecological Citizenship and the Politics of Care*. Vancouver: University of British Columbia Press, 2006.
- Masco, Joseph. "'Survival Is Your Business': Engineering Ruins and Aff ect in Nuclear America." In *Cultural Anthropology* 23, no. 2, 2008.
- Masco, Joseph. "Mutant Ecologies: Radioactive Life in Post– Cold War New Mexico." *Cultural Anthropology* 19, no. 4, 2004.
- Merchant, Carolyn. *Earthcare: Women and the Environment*. New York: Routledge, 1996. Mies, Maria, and Vandana Shiva. *Ecofeminism*. London: Zed Books, 1993.
- O'Brien, Susie. "Resilience Stories: Narratives of Adaptation, Refusal, and Compromise." *Resilience* 4, nos. 2– 3, 2017.
- Robin, Libby, Sverker Sorlin, and Paul Warde, eds. *The Future of Nature: Documents of Glob- al Change*. New Haven, CT: Yale University Press, 2013.
- Sandilands, Catriona. "Fields of Dreams: A Backyard in Toronto, Ontario, 2016." *Resilience* 4, nos. 2– 3, 2017.
- Schuster, Joshua. "Another Poetry Is Possible: Will Alexander, Planetary Futures, and Exo- poetics." *Resilience* 4, nos. 2– 3, 2017.
- Scranton, Roy. *Learning to Die in the Anthropocene: Reflections on the End of a Civilization*. San Francisco: City Lights Publishers, 2015.
- Shastri S.C. *Environmental Law*. 6 ed. EBC Publishing (P) Ltd., Lucknow, 2021.
- Simpson, Leanne. *Dancing on Our Turtle's Back: Stories of Nishnaabeg Re- Creation, Resur- gence and a New Emergence*. Winnipeg, MB: Arbeiter Ring, 2011.
- Ziolkowski, Lori A. "The Geologic Challenge of the Anthropocene." "Whose Anthropocene? Revisiting Dipesh Chakrabarty's 'Four Theses,'" edited by Robert Emmett and Thomas Lekan, *RCC Perspectives* 2016, no. 2, 2016.

---

## DIREITO AMBIENTAL CONSTITUCIONAL

Marília Carolina Pereira da Paz<sup>1</sup>  
Derly Pereira Brasileiro<sup>2</sup>  
Vital José Pessoa Madruga Filho<sup>3</sup>  
Ronilson José da Paz<sup>4</sup>

### INTRODUÇÃO

De acordo com Souza Filho (2021), o conceito de Natureza cunhado por Charles Darwin no seu livro “A Origem das Espécies”, de 1859, como sendo a “ação e o resultado totais de muitas leis naturais, e por leis a sucessão de fatos, quanto são conhecidos com segurança por nós” (DARWIN, 2009, p. 79), exerceu influência significativa na elaboração da legislação brasileira.

A partir das contribuições epistemológicas de Darwin, colocando a Natureza na dimensão metafísica, estabeleceu-se o paradigma de que a Natureza existe para oferecer bens e serviços à humanidade, cuja cultura produziu – e continua produzindo – o Direito Positivo. Por esta visão antropocêntrica, os elementos da Natureza são denominados de *recursos*, naturais ou ambientais, termo originário da Ciência Econômica. No Brasil, essa visão antropocêntrica da Natureza está sedimentada no Direito Constitucional e no Direito Ambiental [...]. (SOUZA FILHO, 2021, p. 130).

Assim, desde antes da promulgação da Constituição de 1988, o Brasil detinha uma legislação de cunho ambiental consolidada, embora a sua maioria sem qualquer motivação ecológica, a qual o conceito só viria a ser postulado pelo cientista alemão Ernest Haeckel em 1866 (WAINER, 1993), mas apenas visando à proteção dos direitos à propriedade ou à preservação da economia (FARIAS, 2021), proteção,

---

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Aplicadas e Educação. Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Monitoramento Ambiental. Rua da Mangueira, S/Nº. *Campus IV*. Centro. Rio Tinto-PB, Brasil (CEP 58297-000). <https://orcid.org/0000-0002-3143-7905>

<sup>2</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303). <https://orcid.org/0000-0002-1686-1257>

<sup>3</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. *Campus I*. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900). <https://orcid.org/0000-0002-0351-9807>

<sup>4</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. *Campus I*. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900). E-mail: [ronilson.paz@gmail.com](mailto:ronilson.paz@gmail.com). <https://orcid.org/0000-0002-4990-4495>

conservação ou preservação do meio ambiente brasileiro tomaram forma com o desenvolvimento do Direito Ambiental brasileiro.

Assim, a evolução da legislação de cunho ambiental brasileira começou em Portugal, no período da colonização do Brasil, com a produção de normas que protegiam as riquezas ambientais do Brasil para serem usufruídas pela Coroa, principalmente a madeira para uso na marinha mercante (WAINER, 1993) e as riquezas minerais, notadamente da região de Minas Gerais.

Em decorrência da escassez do pau-brasil, devido à devastação das matas no Brasil Colônia, a Coroa Portuguesa, editou várias normas para garantir o controle da saída deste produto. A Carta-Régia de 1542 determinava normas para o corte e punições para o desperdício de pau-brasil. Em 1605, o rei Filipe III, regente da Espanha, a qual Portugal era anexado, estabeleceu o Regimento do Pau-Brasil, que fixava que a sua exploração anual não poderia ultrapassar as 600 toneladas e impunha até a pena de morte e o confisco de toda a propriedade para quem cortasse ou mandasse cortar o pau-brasil sem a expressa licença real.

A Carta Régia de 1797 afirmava ser necessária a proteção dos rios, das nascentes e das encostas, passando a serem declarados como propriedades da Coroa. O Regimento de Cortes de Madeiras de 1799 estabelecia regras rigorosas para a derrubada de árvores. A primeira Lei de Terras do Brasil (Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850) disciplinava a ocupação do solo e estabelecia sanções para atividades predatórias (WAINER, 1993; SIQUEIRA, 2009, 2011).

Foi apenas por meio do Decreto nº 8.843, de 26 de julho de 1911, que criou a Reserva Florestal no Território do Acre, que pela primeira vez o Governo Federal reconhece que a devastação das matas produz efeitos climáticos desastrosos, inclusive alterando o regime das águas pluviais (BRASIL, 1911). Embora a real intenção da criação da que seria a primeira unidade de conservação do Brasil estivesse relacionada a questões políticas envolvendo as elites seringueiras do Acre, o governo de Hermes da Fonseca e as oligarquias dos Estados do Ceará, Amazonas e Pará, que estavam representadas no Congresso Nacional (VITAL, 2018). A celeuma política na implantação desta unidade de conservação tornou-a primeira unidade de conservação brasileira e a primeira a existir apenas no papel. Ainda hoje a real delimitação geográfica desta unidade de conservação é desconhecida, no entanto, como bem lembraram Paz et al. (2006), o decreto não foi revogado.

Com a outorga da Constituição Imperial do Brasil de 1824 (BRASIL, 1824) e a determinação para a elaboração de um Código Civil e Criminal (artigo XVIII), considerando que as Ordenações Filipinas ainda estavam vigentes, foi promulgado o Código Civil promulgado de 1916 (BRASIL, 1916), que reprimia o uso nocivo da propriedade (WAINER, 1993).

A legislação ambiental brasileira foi se aperfeiçoando com o tempo, com o surgimento de leis com cunho mais ecológico (Tabela 1), como por exemplo a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (BRASIL, 1965), que instituiu o novo código florestal; o Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967 (BRASIL, 1967), de estímulo à pesca; a Lei nº 5.197, de 03 de janeiro de 1967 (BRASIL, 1967), de proteção à fauna silvestre; a Lei nº 5.371, de 05 de dezembro de 1967 (BRASIL, 1967), que autorizou ao governo federal a criar a Fundação Nacional do Índio; o Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973 (BRASIL, 1973), que criou a Secretaria Especial do Meio Ambiente; a Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973 (BRASIL, 1973), que criou o Estatuto do Índio; o Decreto nº 74.557, de 12 de setembro de 1974 (BRASIL, 1974), que criou a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM); o Decreto-Lei nº 1.413, de 31 de julho de 1975 (BRASIL, 1975), do controle da poluição provocada por atividades industriais; a Lei nº 6.453, de 17 de outubro de 1977 (BRASIL, 1977), que controla as atividades nucleares; a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981 (BRASIL, 1981), que disciplina a criação das estações ecológicas e as áreas de proteção ambiental; muitas delas ainda em vigor.

Entretanto, foi a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (BRASIL, 1981), que apresentou os princípios e objetivos de uma política com a pretensão de preservar, melhorar e recuperar a qualidade ambiental, que propicia a vida, visando a assegurar as condições para o desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana e influenciou sobremaneira os dispositivos ambientais constitucionais de 1988 (BRASIL, 1988).

**Tabela 1.** Legislação ambiental brasileira do descobrimento até a promulgação da Constituição de 1988.

Descobrimto a 1900	Ordenações Manuelinas e Filipinas
- Carta Régia de 1542	
- Regimento do Pau-Brasil (1605)	
- Carta Régia de 1797	

## PAISAGEM LEGAL: HOMEM, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE

Derly Pereira Brasileiro | Marcel Silva Luz | Maria Adélice da Silva Luz  
(Organizadores)

- Regimento de Cortes de Madeiras (1799)	
- Primeira Lei de Terras do Brasil ( <a href="#">Lei nº 601/1850</a> )	
1910-1920	Início das imposições legais sobre o uso dos recursos naturais
- Reserva Florestal do Acre ( <a href="#">Decreto nº 8.843/1911</a> )	
- Código Civil dos Estados Unidos do Brasil ( <a href="#">Lei nº 3.071/1916</a> )	
1930-1940	Década dos códigos
- Medidas de Proteção aos Animais ( <a href="#">Decreto nº 24.645/1934</a> )	
- Proteção do patrimônio histórico e artístico nacional ( <a href="#">Decreto-Lei nº 25/1937</a> )	
- Código de Pesca ( <a href="#">Decreto-Lei nº 794/1938</a> )	
- Código de Minas ( <a href="#">Decreto-Lei nº 1.985/1940</a> )	
- Código da Caça ( <a href="#">Decreto-Lei nº 5.894/1943</a> )	
1960-1970	Nova versão do Código Florestal e ampliação de políticas de proteção e conservação da flora. Criação do primeiro órgão federal para tratar de questões ambientais
- Novo Código Florestal ( <a href="#">Lei nº 4.771/1965</a> )	
- Estímulo à pesca ( <a href="#">Decreto-Lei nº 221/1967</a> )	
- Lei de Proteção à Fauna ( <a href="#">Lei nº 5.197/1967</a> )	
- Criação da FUNAI ( <a href="#">Lei nº 5.371/1967</a> )	
- Criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente ( <a href="#">Decreto nº 73.030/1973</a> )	
- Estatuto do Índio ( <a href="#">Lei nº 6.001/1973</a> )	
- Cri a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar ( <a href="#">Decreto nº 74.557/1974</a> )	
- Controle da poluição provocada por atividades industriais ( <a href="#">Decreto-Lei nº 1.413/1975</a> )	
- Lei das Atividades Nucleares ( <a href="#">Lei nº 6.453/1977</a> )	
- Lei do Uso e Ocupação do Solo ( <a href="#">Lei nº 6.766/1979</a> )	
1980	Criação de importantes instituições e instrumentos legais
- Lei que criou as Estações Ecológicas e APAs (Áreas de Proteção Ambiental) ( <a href="#">Lei nº 6.902/1981</a> )	
- Lei da Política Nacional do Meio Ambiente ( <a href="#">Lei nº 6.938/1981</a> )	
- Criação do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) ( <a href="#">Decreto nº 88.351/1983</a> )	
- Lei da Ação Civil Pública ( <a href="#">Lei nº 7.347/1985</a> )	
- Lei que proíbe a pesca de cetáceos ( <a href="#">Lei nº 7.643/1987</a> )	
- Lei que lista os crimes inafiançáveis contra os animais ( <a href="#">Lei nº 7.653/1988</a> )	

### O MEIO AMBIENTE E AS CONSTITUIÇÕES BRASILEIRAS

Das sete constituições brasileiras, duas foram outorgadas (Constituição de 1824 e Constituição de 1937), uma aprovada pelo Congresso Nacional por exigência do regime militar (Constituição de 1967) e quatro foram promulgadas por assembleias constituintes (Constituição de 1891, Constituição de 1934, Constituição de 1946 e Constituição de 1988).

Como bem mencionado por Destefenni (2004) e Farias (2021), com exceção da Constituição Federal de 1988, que tratou especificamente das questões

ecológicas, as demais constituições apenas faziam menção às questões ambientais de modo utilitarista e a “ênfase no direito de propriedade fazia com que não se considerasse as relações dos recursos naturais entre si, ignorando a sua função ecológica e a sua influência nos meios natural e social” (FARIAS, 2021), foi apenas a partir de 1972, que a preocupação com a tutela do meio ambiente foi intensificada (DESTEFENNI, 2004).

A Tabela 2 traz as principais menções ao meio ambiente nas constituições de 1824 a 1967, observando-se que a preocupação do legislador não era com a proteção do meio em si.

**Tabela 2.** Proteção constitucional do meio ambiente nas constituições brasileiras até 1967

<b>Constituição</b>	<b>Artigo</b>	<b>Proteção</b>
<a href="#">1824</a>	Artigo 179, item 24	Vedou a instalação de indústrias lesivas à saúde humana.
<a href="#">1891</a>	Artigo 34, item 29	Estabeleceu a competência da União para legislar sobre minas e terras.
<a href="#">1934</a>	Artigo 5º, inciso XV	Dispôs sobre a competência privativa da União para organizar a defesa permanente contra os efeitos da seca nos Estados do Norte.
	Artigo 5º, inciso XIX, alínea j	Estabeleceu a competência exclusiva da União para legislar sobre bens de domínio federal, riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia hidrelétrica, florestas, caça e pesca e a sua exploração.
	Artigo 10, inciso III	Fixou a competência concorrente da União e dos Estados para proteger as belezas naturais e os monumentos de valor histórico ou artístico, podendo impedir a evasão de obras de arte.
	Artigo 118	Determina que as minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d’água, constituem propriedade distinta da do solo para efeito de exploração ou aproveitamento industrial
<a href="#">1937</a>	Artigo 16, inciso XIV	Atribuiu à União a competência para legislar sobre os bens de domínio federal, minas, metalurgia, energia hidráulica, águas, florestas, caça e pesca e sua exploração, tendo ainda se preocupado com a defesa dos monumentos históricos, artísticos e naturais.
	Artigo 16, inciso XXVII	Atribuiu à União a competência para legislar sobre a saúde.

## PAISAGEM LEGAL: HOMEM, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE

Derly Pereira Brasileiro | Marcel Silva Luz | Maria Adeline da Silva Luz  
(Organizadores)

	Artigo 134	Atribuiu à União a competência para legislar sobre as paisagens e locais notáveis.
<a href="#">1946</a>	Artigo 5º, inciso XIII	Atribuiu competência exclusiva da União organizar a defesa permanente contra os efeitos da seca, das endemias rurais e das inundações.
	Artigo 5º, inciso XV, alínea I	Atribuiu competência exclusiva da União para legislar sobre riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia elétrica, caça e pesca.
	Artigo 147	Condiciona o uso da propriedade ao bem-estar social.
	Artigo 198, § 2º	Estabeleceu que os Estados compreendidos no polígono das secas teriam de aplicar pelo menos 3% (três por cento) da sua arrecadação tributária na construção de açudes e em outros serviços necessários à assistência de suas populações.
	Artigo 199	Dispôs que a União aplicaria pelo menos durante vinte anos consecutivos quantia não inferior a três por cento da sua arrecadação tributária na Amazônia.
<a href="#">1967</a>	Artigo 8º, inciso XII	Atribuiu à União a competência para organizar a defesa permanente contra as calamidades públicas, mormente a seca e as inundações
	Artigo 8º, inciso XVII, alínea h	Atribuiu à União a competência para editar as normas gerais sobre proteção à saúde, jazidas, florestas, caça, pesca e águas.
	Artigo 172	Atribuiu à União a competência para editar as normas gerais sobre a defesa do patrimônio histórico, cultural e paisagístico.

Fontes: Brasil (1824, 1891, 1934, 1937, 1946, 1967); Destefenni (2004); Farias (2021).

### A CONSTITUIÇÃO DE 1988

A Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) é considerada um marco na legislação ambiental brasileira, considerando que, além de instituir a “defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação”, como princípio da ordem econômica (artigo 170, inciso VI), alçou o meio ambiente como um “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida” (artigo 225),

sendo, portanto, a primeira constituição brasileira a tratar de maneira proposital da questão ecológica.

Além de alçar o meio ambiente sadio como Direito Humano, a Constituição Federal de 1988 trouxe importantes dispositivos relacionados ao bom uso dos recursos naturais, ainda tendo na mente do legislador a questão utilitarista do meio ambiente (Tabela 2).

**Tabela 2.** Proteção do meio ambiente na constituição brasileiras de 1988

<b>Constituição</b>	<b>Artigo</b>	<b>Proteção</b>
<a href="#">1988</a>	Artigo 20, inciso II	Considera bens da União as terras devolutas indispensáveis à preservação ambiental.
	Artigo 20, inciso III	Considera bens da União os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;
	Artigo 20, inciso IV	Considera bens da União as ilhas fluviais e lacustres nas zonas limítrofes com outros países; as praias marítimas; as ilhas oceânicas e as costeiras, excluídas, destas, as que contenham a sede de Municípios, exceto aquelas áreas afetadas ao serviço público e a unidade ambiental federal, e as ilhas oceânicas e costeiras, que estiverem no seu domínio, excluídas aquelas sob domínio da União, Municípios ou terceiros;
	Artigo 20, inciso V	Considera bens da União os recursos naturais da plataforma continental e da zona econômica exclusiva;
	Artigo 20, inciso VI	Considera bens da União o mar territorial;
	Artigo 20, inciso VII	Considera bens da União os terrenos de marinha e seus acrescidos;
	Artigo 20, inciso VIII	Considera bens da União os potenciais de energia hidráulica;
	Artigo 20, inciso IX	Considera bens da União os recursos minerais, inclusive os do subsolo;
	Artigo 20, inciso X	Considera bens da União as cavidades naturais subterrâneas e os sítios arqueológicos e pré-históricos;
	Artigo 20, inciso XI	Considera bens da União as terras tradicionalmente ocupadas pelos índios.
	Artigo 21, inciso XVIII	Compete à União planejar e promover a defesa permanente contra as calamidades

## PAISAGEM LEGAL: HOMEM, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE

Derly Pereira Brasileiro | Marcel Silva Luz | Maria Adélice da Silva Luz  
(Organizadores)

		públicas, especialmente as secas e as inundações;
	Artigo 21, inciso XIX	Compete à União instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso;
	Artigo 21, inciso XX	Compete à União instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos;
	Artigo 21, inciso XXIII	Compete à União explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa, a lavra, o enriquecimento e reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados, atendidos os seguintes princípios e condições: a) toda atividade nuclear em território nacional somente será admitida para fins pacíficos e mediante aprovação do Congresso Nacional; b) sob regime de permissão, são autorizadas a comercialização e a utilização de radioisótopos para a pesquisa e usos médicos, agrícolas e industriais; c) sob regime de permissão, são autorizadas a produção, comercialização e utilização de radioisótopos de meia-vida igual ou inferior a duas horas; d) a responsabilidade civil por danos nucleares independe da existência de culpa;
	Artigo 22, inciso IV	Compete privativamente à União legislar sobre águas, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão;
	Artigo 22, inciso XII	Compete privativamente à União legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia;
	Artigo 22, inciso XIV	Compete privativamente à União legislar sobre populações indígenas;
	Artigo 22, inciso XXVI	Compete privativamente à União legislar sobre atividades nucleares de qualquer natureza;
	Artigo 23, inciso III	É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger os documentos, as obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos;

## PAISAGEM LEGAL: HOMEM, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE

Derly Pereira Brasileiro | Marcel Silva Luz | Maria Adeline da Silva Luz  
(Organizadores)

	Artigo 23, inciso VI	É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;
	Artigo 23, inciso VII	É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios preservar as florestas, a fauna e a flora;
	Artigo 23, inciso XI	É competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios;
	Artigo 24, inciso VI	Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição;
	Artigo 24, inciso VII	Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico;
	Artigo 24, inciso VIII	Compete à União, aos Estados e ao Distrito Federal legislar concorrentemente sobre responsabilidade por dano ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico;
	Artigo 170, inciso VI	Inclui a defesa do meio ambiente, inclusive mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos e serviços e de seus processos de elaboração e prestação, como princípio da ordem econômica do Brasil.
	Artigo 225	

Fonte: Brasil (1988).

De acordo com o art. 3º, inciso I da Lei 6.938/1981, meio ambiente é “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

A partir desse conceito, depara-se com a importância material vital que o meio ambiente desempenha sobre todos os modais de manutenção da vida na Terra, e

portanto, mereceu destaque no texto constitucional, face a tendência internacional de positivação das normas protetivas ambientais.

Dessa forma, toda base jurídica em matéria ambiental, encontra azo na Lei Maior, que estabelece as competências legislativas, administrativas, Ordem Econômica Ambiental, meio ambiente artificial, cultural, natural, dentre tantas outras disposições normativas não menos importantes, que formam o corpo do que se entende por Direito Constitucional Ambiental.

Através da constitucionalização dos temas e questões ligados ao meio ambiente, advém-se a regulamentação de tais dispositivos, voltados para a implementação das regras que tutelam o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, que devem ser observados não só pelo Poder Público, mas também por toda coletividade.

Nessa esteira, o presente trabalho privilegiará o festejado art. 225, da Constituição Federal, por ser o dispositivo mais emblemático em matéria ambiental, calcando-o a uma dimensão imaterial, coletiva, transindividual e com aplicabilidade imediata, reconhecendo o direito ao meio ambiente como direito fundamental.

Como afirmado anteriormente, a satisfação desse direito fundamental dá-se através de obrigações positivas e negativas impostas ao Poder Público e a toda coletividade, através de ações sustentáveis, capazes de conciliar e harmonizar o crescimento econômico à proteção ambiental e aos ditames da Justiça Social.

Destarte, o conceito de meio ambiente ecologicamente equilibrado possui variação exegética, de modo que a própria toada constitucional fixa limites de tolerabilidade aos níveis de poluição, mantendo-os em padrões aceitáveis, através de instrumentos como o licenciamento ambiental, voltado à adoção de medidas preventivas e preservacionistas, disciplinando assim, a intervenção ambiental do Estado na economia.

Ainda, não obstante às considerações trazidas, o art. 225 carrega o dever de proteção ambiental, em virtude da preocupação inter geracional, que deverá ser palmilhado sob a batuta e responsabilidade do Poder Público, através das ações pontuadas no §1º, do art. 225, da Constituição Federal, a saber:

§ 1º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V - controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

Com efeito, à cabo do que giza o dispositivo constitucional supracitado, cumpre ao poder público o manejo ecológico das espécies, a preservação da biodiversidade, a criação de espaços territoriais especialmente protegidos, a elaboração dos estudos de impacto ambiental para empreendimentos de significativo impacto, controlar a poluição, promover a educação ambiental, a proteção da fauna e da flora e etc.

Mais adiante, na consonância dos §§ 2 e 3º do mesmo dispositivo constitucional, há a fixação das obrigações oponíveis ao poder público e a coletividade, consistente na obrigação de recuperação de ambientes degradados pelas atividades minerárias, assim como na positivação da responsabilidade civil, criminal e administrativa incidentes sobre as condutas lesivas ao meio ambiente.

Já o §4º contempla a proteção e reconhecimento dos biomas nacionais na condição de patrimônio nacional, externando a particularidade especial aplicável nessas áreas. Nesse sentido, o §5º versa sobre a indisponibilidade das terras devolutas ou arrecadadas pelo Estado, por ações discriminatórias, voltadas à proteção dos ecossistemas naturais, na esperança de afetar essas áreas na condição

de bens públicos dominiais na preservação ambiental, gravando esses bens de tal modo, a impedir sua alienação.

Por último, o §6º preocupa-se com a produção da energia nuclear, na medida que preconiza que as usinas que operem com reator nuclear deverão ter sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

Assim, ao gizar sobre o dispositivo de meio ambiente mais contundente no texto constitucional, é imperioso realçar os princípios que garantem o sustentáculo do Direito Ambiental, incapazes de regular situações fáticas concretas, mas que possuem grande carga valorativa sob o prisma jurídico.

Na verdade, os princípios ambientais estão espraiados por todo arcabouço jurídico-normativo, onde muitos estão implicitamente insculpidos no texto constitucional, que serão debruçados no presente estudo.

Pelo princípio da prevenção, é possível grifar a base científica acerca da extensão dos impactos ambientais provenientes da atividade econômica, devendo-se impor ao empreendedor as condicionantes necessárias ao arrefecimento das externalidades, na esperança de mitigar e/ou elidir os seus efeitos.

O princípio da precaução, gestado na doutrina alemã, desconhece a extensão os efeitos dos danos ambientais provenientes das atividades econômicas, exigindo do agente um juízo de probabilidade capaz de suavizar as externalidades decorrentes, através de medidas mitigatórias eficientes. Na verdade, a acepção deste princípio milita em favor do meio ambiente “in dubio pro natura”. Assim, a diferença substancial entre ambos os princípios, é que a prevenção trabalha com o risco certo, enquanto que a precaução trabalha com o risco incerto.

O princípio do desenvolvimento sustentável, alçado em 1987, por meio do Relatório de Brundtland (Nosso futuro comum), privilegia a manutenção do meio ambiente para as presentes e futuras gerações (sustentabilidade), estabelecendo a harmonia entre crescimento econômico, proteção ambiental e justiça social.

Já o princípio do poluidor-pagador, comumente denominado de responsabilidade, estabelece-se que o poluidor deve responder pelos custos sociais da degradação ambiental causada por sua atividade impactante, cujo valor será

internalizado nos custos do produto, para evitar a privatização dos lucros. Portanto, o poluidor deverá compensar ou reparar o ato lesivo causado.

O princípio da participatividade, invoca os prelados democráticos, na medida que pontifica que as pessoas devem atuar ativamente nas decisões políticas ambientais, na medida em que os danos ambientais são transindividuais, como ocorre no licenciamento ambiental de significativo impacto ambiental, sujeito ao EIA/RIMA, na criação de unidades de conservação e etc.

Evidentemente que existem tantos outros princípios que alicerçam o Direito Ambiental, mas que merece uma abordagem propedêutica no estudo desta ciência jurídica, já que o presente trabalho versa apenas da abordagem constitucional ao tema.

## **NORMAS SUPLEMENTARES À CONSTITUIÇÃO DE 1988**

A Lei nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997 (BRASIL, 1997) instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamentou o inciso XIX, do artigo 21, da Constituição Federal de 1988. O fundamento primacial desta política, é de que a água possui natureza pública (bem de domínio público), inalienável, sendo permitida apenas a sua utilização.

A Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000 (BRASIL, 2000), além de e instituir o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), regulamentou o artigo 225, § 1º, incisos I, II, III e VII, da Constituição Federal de 1988, relativos a criação dos espaços territorial especial e ambientalmente protegidos.

A Lei Complementar nº 140, de 08 de dezembro de 2011 (BRASIL, 2011), fixou normas, nos termos dos incisos III, VI e VII, do *caput* e do parágrafo único, do artigo 23, da Constituição Federal de 1988, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora.

Por fim, a Lei nº. 9.795, de 27 de abril de 1999 (BRASIL, 1999) dispõe sobre a educação ambiental, instituindo a Política Nacional de Educação Ambiental, como instrumento hábil e necessário voltado para a facilitação no processo de tomada de consciência das pessoas, principalmente do público em idade escolar.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

É preciso sedimentar, historicamente, o seguinte:

Ao longo das sete constituições que o país já teve, todos os brasileiros que são donos de um bem, seja ele um automóvel, seja uma casa paga pelo BNH ou um império industrial, estiveram sob o manto de uma ambiguidade. Fosse na primeira, escrita a gosto de Pedro I em 1824, ou na Emenda Constitucional de 1969, a propriedade sempre foi um direito reconhecido - sob certas condições. Para o imperador. O direito da propriedade poderia acabar onde começasse o bem público. Conforme os generais que administraram o país dezoito anos atrás, os direitos estavam garantidos desde que não atentassem contra o “interesse social”. Incapazes de definir ao longo dos tempos, tanto o que é “bem público” como “interesse social”, os governantes sempre cuidaram da propriedade ao sabor de suas conveniências. Após dois meses de debates nas subcomissões, a Constituinte mantém a tradição (SALVADOR et al., 2018, p. 110).

A conciliação entre os interesses oriundos do crescimento econômico e da proteção ambiental se caracteriza como um elevado desafio assumido pela sociedade hodierna, de modo que a tutela de ambos os interesses é legítima, haja vista que a ausência de desenvolvimento acarreta a estagnação socioeconômica da sociedade, bem como a falta de proteção ambiental ocasionaria diversos problemas à saúde dos homens e dos demais seres vivos, além de impelir a escassez de recursos naturais vitais, a exemplo da água.

A positivação constitucional de norma ambiental é um fenômeno jurídico que acarreta maior segurança jurídica à tutela ambiental, tendo em vista que a Constituição da República, no cerne da hierarquia das leis, assume privilegiada posição no ápice piramidal, de sorte que o meio ambiente recebe proteção por meio de ações judiciais e tantas outras intervenções legitimadas pelo Texto Maior.

Os tratados e convenções internacionais assumem elevada importância na objetividade das questões ambientais, tendo em vista que apesar de não possuir periodicidade permanente, admitem a discussão de problemas em níveis globais,

servindo de alerta para que diversos países possam se aliar para o combate das inúmeras questões relativas ao meio ambiente, de sorte que, mesmo nas dissidências e contraposições assumidas por alguns países, as questões são debatidas e tolhidas pela comunidade internacional.

Todavia, a aquisição de uma consciência ecológica é vital para o aprimoramento do desenvolvimento sustentável, calcado na conjugação e conciliação dos interesses econômicos e da preservação ambiental. Desse modo, o avanço tecnológico acarretará novas soluções para velhos problemas, restando a necessidade de investir-se em pesquisa e desenvolvimento, principalmente no enfrentamento das questões energéticas.

A educação ambiental deve ser alcançada dos mais longínquos bancos da educação infantil até a plena formação humana e profissional do indivíduo, para que o mesmo possa agregar os valores inerentes ao desenvolvimento sustentável, de modo que a aplicação das leis e a efetivação da punição daqueles que a desatendem, é uma ferramenta pedagógica de auxílio à conscientização ecológica.

Por fim, não obstante a diversidade de leis nacionais e internacionais que regem a matéria ambiental, depreende-se ainda, um flagrante desrespeito à sua estrutura normativa, o que atrai profundos dissabores e desequilíbrios para o meio ambiente, que associado à ideia de impunidade, poderá acarretar na perpetuação de condutas nocivas ao meio ambiente.

## **REFERÊNCIAS**

BRASIL. Constituição Política do Imperio do Brazil, de 25 de março de 1824.

Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao24.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao24.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 601, de 18 de setembro de 1850. Dispõe sobre as terras devolutas do Império. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l0601-1850.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l0601-1850.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 24 de fevereiro de 1891. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao91.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao91.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 8.843, de 26 de julho de 1911. Crêa a reserva florestal no Território do Acre. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1910-1929/D08843.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1910-1929/D08843.html)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 3.071, de 1º de janeiro de 1916. Código Civil dos Estados Unidos do Brasil. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l3071.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l3071.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil, de 16 de julho de 1934. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao34.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 24.645, de 10 de julho de 1934. Estabelece medidas de proteção aos animais. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1930-1949/d24645.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d24645.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 10 de novembro de 1937. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao37.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao37.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937. Organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0025.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0025.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto-Lei nº 794, de 19 de outubro de 1938. Aprova e baixa o Código de Pesca. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del0794.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del0794.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.985, de 29 de março de 1940. Código de Minas.

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del1985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del1985.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto-Lei nº 5.894, de 20 de outubro de 1943. Aprova e baixa o Código de Caça. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1937-1946/del5894.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1937-1946/del5894.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Constituição dos Estados Unidos do Brasil, de 18 de setembro de 1946. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao46.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao46.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965. Institui o novo Código Florestal. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4771.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4771.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1967. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao67.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao67.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967. Dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l5197.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l5197.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto-Lei nº 221, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre a proteção e estímulos à pesca e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/del0221.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del0221.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 5.371, de 5 de dezembro de 1967. Autoriza a instituição da “Fundação Nacional do Índio” e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/1950-1969/l5371.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1950-1969/l5371.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 73.030, de 30 de outubro de 1973. Cria, no âmbito do Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-73030-30-outubro-1973-421650-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973. Dispõe sobre o Estatuto do Índio. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6001.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 74.557, de 12 de setembro de 1974. Cria a Comissão Interministerial para os Recursos do Mar (CIRM) e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/antigos/d74557.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/antigos/d74557.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto-Lei nº 1.413, de 31 de julho de 1975. Dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente provocada por atividades industriais. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto-lei/1965-1988/del1413.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del1413.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 6.453, de 17 de outubro de 1977. Dispõe sobre a responsabilidade civil por danos nucleares e a responsabilidade criminal por atos relacionados com atividades nucleares e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6453.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6453.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981. Dispõe sobre a criação de Estações Ecológicas, Áreas de Proteção Ambiental e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6902.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6902.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 88.351, de 1º de junho de 1983. Regulamenta a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, e a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1980-1989/D88351.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1980-1989/D88351.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 7.347, de 24 de julho de 1985. Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio-ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (VETADO) e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7347orig.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7347orig.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 7.643, de 18 de dezembro de 1987. Proíbe a pesca de cetáceo nas águas jurisdicionais brasileiras, e dá outras providências. Disponível em: <>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 7.653, de 12 de fevereiro de 1988. Altera a redação dos arts. 18, 27, 33 e 34 da Lei nº 5.197, de 3 de janeiro de 1967, que dispõe sobre a proteção à fauna, e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l7653.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7653.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em:

<[https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9433.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9985.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do *caput* e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em:

<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm)>. Acesso em: 19 ago. 2021.

DARWIN, C. A origem das espécies por meio da Seleção Natural ou a preservação das raças favorecidas na luta pela vida. São Paulo: Escala, 2009.

DESTEFENNI, M. Direito Penal e licenciamento ambiental. São Paulo: Memória Jurídica, 2004.

FARIAS, T. A proteção do meio ambiente na Constituição Federal de 1988. In: BRAVO, A. S. (Ed.). De Sevilla a Filipéia: Estudios ambientales en homenaje al profesor Marcos Augusto Romero. Sevilha: AADMDMS, 2021. p. 37-67.

FARIAS, T. Competência administrativa ambiental: fiscalização, sanções e licenciamento ambiental na Lei Complementar 140/2011. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020.

GEORGE, S. O Relatório Lugano: sobre a manutenção do capitalismo no século XXI. 1. ed. São Paulo: Boitempo, 2003.

GUERRA, S.; GUERRA, S. Intervenção estatal ambiental: licenciamento e compensação de acordo com a Lei Complementar nº 140/2011. São Paulo: Atlas, 2012.

PAZ, R. J.; FREITAS, G. L.; SOUZA, E. A. Unidades de Conservação no Brasil: história e legislação. João Pessoa: Ed. Universitária/UFPB, 2006.

PAZ, R. J.; PAZ, M. C. P. A cientificidade do conceito de animal silvestre no ordenamento jurídico-ambiental brasileiro. *Gaia Scientia*, v. 10, n. 4, p. 568-573, 2016. <https://doi.org/10.21707/gaia.v10.n04a42>

PULNER, R. C. L. Análise crítica da cientificidade da legislação relativa a manguezais. Curitiba: Imprensa Oficial, 2007.

SALVADOR, A.; SCHELP, D.; NAVARRO, T. (Eds.). 30 anos da Constituição: a história da Carta - as origens, os bastidores e a herança do texto que fundou o Brasil democrático. São Paulo: Abril, 2018.

SIQUEIRA, M. I. Considerações sobre ordem em colônias: as legislações na exploração do pau-brasil. *CLIO - Revista de Pesquisa Histórica*, v. 29, n. 1, 2011.

SIQUEIRA, M. I. Conservação ou preservação das riquezas naturais na América Portuguesa: o Regimento do Pau-Brasil. *Revista IHGB*, v. 170, n. 442, p. 125-140, 2009.

SOUZA FILHO, J. F. Desenvolver ou preservar: o falso dilema socioambiental brasileiro, precursor da Política Nacional de Meio Ambiente. In: GUERRA, S.; FARIAS, T.; AVZARADEL, P. *Política Nacional do Meio Ambiente: 40 anos da Lei 6938/1981*. 1. ed. Curitiba: Instituto Memória, 2021. p. 126-148.

VITAL, A. V. As “florestas sagradas” do impasse: a Reserva Florestal do Território Federal do Acre (1911). *HALAC - Historia Ambiental, Latinoamericana y Caribeña*, v. 8, n. 1, p. 42-66, 2018. <https://doi.org/10.32991/2237-2717.2018v8i1.p42-66>

WAINER, A. H. Legislação ambiental brasileira: evolução histórica do Direito Ambiental. *Revista de Informação Legislativa*, v. 30, n. 118, p. 191-216, 1993.

## **OS EFEITOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS E SEUS ASPECTOS JURÍDICOS**

Vital José Pessoa Madruga Filho<sup>1</sup>  
Derly Pereira Brasileiro<sup>2</sup>  
Ronilson José da Paz<sup>3</sup>

### **INTRODUÇÃO**

As intervenções humanas indelévels na geologia e geomorfologia da terra, que Crutzen e Stoermer (2000) cunharam com o termo antropoceno, também conhecido como capitaloceno, plantationoceno e chthuluceno, como bem lembrou Haraway (2015), para representar o período mais recente da história Geológica da Terra que sofreram tais manifestações (STEFFEN et al., 2011; PRATES, 2020), imediatamente posterior ao holoceno, quando as atividades antrópicas apareceram como uma força geológica suficientemente fortes para serem capazes de trazer mudanças substanciais nos processos que atuam na superfície da Terra (CRUTZEN, 2002; STRÍKIS; STRÍKIS, 2018).

Nas últimas décadas, com o acentuado aumento dos fluxos migratórios da população rural para o ambiente urbano, deflagrado pelo processo de urbanização, atrelado ao aumento demográfico experimentado pelos grandes centros urbanos, foi possível evidenciar significativas mudanças ambientais, notabilizadas pelas alterações das condições climáticas e o aumento da temperatura nas cidades. Dessa forma, intuitivamente, é correto afirmar que as alterações vivenciadas pelos centros urbanos desestabilizam os elementos climáticos, a saber: balanço de radiação, balanço de energia, temperatura da superfície, temperatura e umidade relativa do ar, vento e etc. Sendo certo, pois, que tais alterações impactam diretamente o microclima dos ambientes urbanos.

<sup>1</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. Campus I. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900). <https://orcid.org/0000-0002-0351-9807>

<sup>2</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303). <https://orcid.org/0000-0002-1686-1257>

<sup>3</sup> Universidade Federal da Paraíba. Centro de Ciências Exatas e da Natureza. Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente. *Campus* I. João Pessoa-PB, Brasil (CEP 58051-900). E-mail: ronilson.paz@gmail.com. <https://orcid.org/0000-0002-4990-4495>

As cidades com escarças porções demográficas é capaz de impactar as condições naturais do ambiente, em virtude da utilização variada de múltiplos recursos naturais, voltados para as edificações necessárias ao soerguimento dos diversos equipamentos (casas, comércios, arruamentos, eletrificação, abastecimento, saneamento e etc). Sendo assim, com a modificação da paisagem natural pelo ambiente artificial, ocorrerá de forma simultânea a mudança de dois fatores: a obstrução do vento e alteração nos processos de absorção e reflexão da radiação solar. Dessa forma, com a ereção das novas estruturas edificadas, haverá maior absorção da radiação solar, o que acarreta maior aquecimento do ambiente.

Outro fator que favorece o aquecimento urbano diz respeito a ausência de planejamento urbano, deflagrado pelo desordenado crescimento de suas áreas, observadas através de ruas estreitas, diminuta arborização e falta de estudos de caracterização da direção predominante dos ventos, capaz de promover maior aeração urbana.

Assim, este estudo tem como objetivo discorrer sobre os aspectos jurídicos dos efeitos das mudanças climáticas.

## **MUDANÇAS CLIMÁTICAS ANTRÓPICAS**

Segundo Lombardo (1985), o assentamento populacional nos centros urbanos acarreta profundas consequências para o meio ambiente, ainda mais quando o núcleo urbano é concebido e antropizado sem planejamento adequado do uso e ocupação do solo, despido dos índices urbanísticos adequados para uma escorreita urbanização, o que gera por consequências, numa latente diminuição no nível de qualidade de vida dos habitantes locais.

É preciso afirmar que o processo de urbanização altera significativamente o processo do balanço de energia, colaborando com a formação de bolsões sobre áreas urbanas, comumente definidas como ilhas de calor, que é o produto da interferência humana na dinâmica dos processos ambientais. Segundo Lombardo (1985), três são os fatores que contribuem para a formação das ilhas de calor, a saber:

a) **Transformação de energia** no interior da cidade, cujos efeitos decorrem do processo de verticalização;

b) **Redução da capacidade de resfriamento**, provocada pela diminuição do processo de evaporação, como consequência das parcas áreas verdes e da

impermeabilização do solo, que dificulta o transporte e escoamento das águas pluviais;

c) **Produção de energia antropogênica**, oriunda das emissões de calor das atividades industriais, do trânsito e habitações.

Na visão de Maitelli (1994), as consequências provocadas pelas alterações dos microclimas urbanos são de difícil reparação, cuja amostragem exige dados anteriores e posteriores ao processo de urbanização, para que a partir de então, possa ser estabelecido um comparativo entre o antes e o depois, e com isso estabelecer uma explicação. Todavia, para que esta importante análise não pereça, faz-se imperioso delimitar um quadro comparativo entre uma área urbana e uma região rural não muito distante, onde então, poderão ser sopesados os dados do processo de antropização, próprios do ambiente artificial, e os dados oferecidos pelo ambiente natural, com poucas modificações dos aspectos espaciais primários.

De acordo com dados fornecidos pela Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba (AESA), a temperatura média em João Pessoa-PB, ascendeu em média 3°C nos últimos 40 anos, cujos efeitos estão atrelados ao forte processo de urbanização suportado pela capital paraibana, tomado a efeito a partir da década de 1960.

Na visão de Bias *et al.* (2003), cidades situadas em países em desenvolvimento acumulam grandes aglomerações nos centros urbanos, que impelem grandes alterações espaciais, capazes de impactar o comportamento do microclima local. Além disso, o crescimento urbano desprovido de planejamento, favorece ainda o peculiar processo formativo das famigeradas ilhas de calor, caracterizadas pelo aumento da temperatura no ambiente urbano em relação às áreas de seu entorno.

Na verdade, alguns fatores propiciam a formação das ilhas de calor, dentre os quais, pode-se citar os materiais utilizados pela construção civil, que possuem alta capacidade de armazenagem de calor, atrelado ao fato de que essas áreas são menos arborizadas e com significativo adensamento populacional.

No caso de João Pessoa, na Paraíba (PB), Brasil, outro ponto que sobressalta aos olhos e margeia as causas de superaquecimento, diz respeito às invasões provocadas por ocupações irregulares, que suprimem as vegetações nativas e iniciam suas instalações sem quaisquer sistemas de tratamento de efluentes domésticos, o que gera um grande passivo ambiental.

A partir da coleta de dados ora providenciada, foi possível constatar variações de até 5 °C em áreas circunvizinhas de João Pessoa, que denuncia os malefícios provocados pelas densas malhas asfálticas no incremento da temperatura, além do crescimento desordenado e do farto adensamento populacional, que originam a sobrepujante formação de ilhas de calor, em virtude do aquecimento elevado.

Bezerra (2009) esclarece que, a malversação dos ambientes urbanos, provocada pela ausência de planejamento, viabiliza uma maior absorção de calor, capaz de bloquear a circulação do ar, traz como externalidade negativa, a alteração substancial no microclima, fazendo com que o ar se torne mais quente sobre a cidade do que nas adjacências, formando as famigeradas ilhas de calor, cujos efeitos se estendem, inclusive, pelos períodos noturnos, detectado na diminuição da amplitude térmica dos locais objeto do presente estudo. Para corroborar com tal afirmação, Teza e Batista (2005), utilizando-se de ferramentas próprias do sensoriamento remoto, espaiaram que as áreas centrais de grandes centros urbanos, a exemplo de São Paulo, Belo Horizonte e Rio de Janeiro, no Brasil, apresentaram-se mais quentes que suas periferias, ante a concentração massiva das causas oriundas do aquecimento urbano.

E a problemática reside nas consequências diretas provocadas pelo aumento de temperatura e formação de ilhas de calor, na medida em que Amorim (2005) ensina que as alterações no microclima afetam diretamente a população local, trazendo desconforto térmico e concentração de poluentes.

A partir dos dados ora colhidos, resta indubitável que as causas propiciadoras do aquecimento urbano e da formação das ilhas de calor, estão atreladas à impermeabilização dos solos, causada pela ocupação do homem nas construções de concreto, na fixação de malhas asfálticas e de concreto, utilização de pedras graníticas associada à diminuição ou ausência de áreas verdes reflorestadas no ambiente urbano. Tais causas também se fazem presente no semiárido nordestino, figurado pelo bioma caatinga, onde as condições climáticas são peculiares à alta incidência de radiação solar e elevadas temperaturas, causando um desconforto térmico bem mais acentuado.

É que a pavimentação impermeabilizante de grandes faixas de solo, além da emissão de calor de fontes de antropogênicas associada à diminuição das áreas

verdes urbanas, alteram o balanço de energia, modificando as trocas térmicas entre a superfície e o meio, favorecendo um clima típico para a zona urbana.

Ademais, observa-se que de modo geral, a ausência de planejamento urbano se descuidou da preocupação com a circulação dos ventos ou com a utilização de materiais construtivos impróprios ao clima da região, o que favorece no aumento da temperatura local e criando condições insatisfatórias com relação ao desconforto térmico, de modo que tais estruturas continuam impactando no microclima das cidades, especialmente naquelas que estão em vertiginoso crescimento sem um ordenado planejamento urbano.

Assim, é possível vislumbrar um preocupante cenário de acentuada carga térmica pela superfície, o que viabiliza elevadas temperaturas sobre a área urbana em descompasso com as temperaturas auferidas na área rural da mesma cidade. Tal fenômeno, conceituado como “ilha de calor”, gera tremendo desconforto térmico para a população local, cujos impactos atingem ainda elementos econômicos e sociais, na medida em que o aquecimento urbano, poluição do ar, precipitações intensas, inundações e desabamentos ilustram o cotidiano de inúmeras cidades brasileiras, trazendo transtornos e prejuízos à população e ao erário público.

Segundo Xavier (2008), o desconforto térmico suportado pela população de ambientes urbanos deve-se à formação de ilhas de calor, cuja gênese advém desde os primórdios da civilização humana, quando as cidades foram criadas a partir da modificação e alteração do espaço natural. Portanto, é essencial que sejam realizadas análises simultâneas acerca das ocorrências climáticas ocorridas dentro e fora das cidades, a fim de mensurar as causas e consequências desse aquecimento urbano. É que na visão de Costa et al. (2009), as áreas urbanas sofrem diretamente as consequências negativas dos desequilíbrios ambientais, constatável a partir do superaquecimento dos seus espaços, causando desconforto térmico na população local.

Oke (1991) afirma que o clima de uma cidade pode ocorrer em duas escalas: a camada de cobertura urbana (*UCL - Urban Canopy Layer*) e a camada limite urbana (*UBL - Urban Boundary Layer*), aquela se estende do solo até o próximo nível médio de uma edificação de topo, enquanto esta é compreendida do nível médio dos telhados até a área de influência da cidade na atmosfera, sofrendo variações de acordo com as condições do tempo. A partir dessa modelagem, é possível verificar

que a camada de cobertura urbana (*UCL*) é influenciada pelas atividades antrópicas intra-urbanas que repulsarão no processo convectivo da atmosfera local, com repercussão na área de influência de limite urbana (*UBL*).

Alguns trabalhos demonstraram que os efeitos das mudanças climáticas já começaram a ser sentidos no curso do semiárido brasileiro, a partir do aumento acentuado da temperatura média em algumas cidades, além de apresentar uma tendência de aumento da temperatura nas séries históricas de todos os postos estudados, que curiosamente, com o aumento do instantâneo processo de urbanização espalhados em muitas cidades do semiárido, diversas estações meteorológicas oficiais foram absorvidas pelo crescimento urbano, de modo que tais estações não se prestam mais à coleta de dados das condições climáticas da região, e sim às condições próprias da área urbana. Ou seja, essas estações estão se prestando, tão somente, a medição do clima urbano de certas cidades, e não mais ao clima regional, o que aponta que o aquecimento suportado é de abrangência local, diferentemente do que ocorre a nível global.

É que segundo as normas estipuladas pela Organização Meteorológica Mundial (OMM), as estações meteorológicas precisam distar das áreas urbanas, para que se prestem à medição das condições climáticas de uma região. Isto porque, os ambientes urbanos assumem a característica de maior calidez em relação às suas adjacências, consubstanciadas pela formação das ilhas de calor. Como exemplo de algumas cidades que cresceram em torno das suas estações meteorológicas, pode-se citar: João Pessoa (PB), Patos (PB), Campina Grande (PB), Petrolina (em Pernambuco), Apodi (no Rio Grande do Norte), Caicó (no Rio Grande do Norte) e etc.

A partir do que foi explicado, para exemplificar melhor o comportamento do clima urbano, traz-se à baila os resultados dos estudos empreendidos por Leitão et al. (2011), cuja pesquisa se prestou a avaliar a influência da expansão urbana no aumento da temperatura do ar nas cidades de Petrolina (PE) e Juazeiro (BA), cujos dados foram obtidos em quatro estações meteorológicas situadas nas duas cidades, sob as seguintes disposições: uma situada na zona rural de Petrolina, uma localizada na periferia de Juazeiro, outra sediada em Juazeiro, em área espaçada e distante da zona urbana e uma situada em área adensada de Petrolina.

Antes de mais nada, é importante dizer que as cidades de Juazeiro e Petrolina compõem o Vale do São Francisco, região do semiárido nordestino, caracterizada



atrai os efeitos do aquecimento. Pois de acordo com os dados colhidos no município de Petrolina, o aquecimento se mostrou mais acentuado na zona urbano do que na zona rural, segundo dados correspondentes a temperatura mínima aferida. Isso ocorre em razão da capacidade de armazenamento de calor na área urbana em período diurno, que só passa a ser liberado de forma gradual no período noturno, o que dificulta no arrefecimento das temperaturas obtidas na madrugada, cuja tendência seria de queda, conforme se observa no comportamento térmico da zona rural, onde o calor armazenado se dissipa de forma mais veloz, favorecendo um esfriamento mais rápido da superfície.

## **ASPECTOS JURÍDICOS DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS**

Considerando o potencial deletério da espécie humana em provocar eventos catastróficos de grande magnitude na natureza, podendo colocar em risco a sua sobrevivência e a sobrevivência de outras espécies, além do potencial de provocar a destruição de biomas inteiros, o Direito Ambiental surgiu justamente com o intuito de impor limites à exploração da natureza, de modo que a disponibilidade dos recursos ambientais impusesse limites à Economia e à exploração desses ativos (PAZ, 2021).

Foi com esse pensar que, ao final da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (a Rio'92 ou Cúpula da Terra), realizada no Rio de Janeiro, em 1992, foi assinada pelo Brasil a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, e ratificada em 1994, e promulgada pelo Decreto nº 2.652, de 01 de julho de 1998 (BRASIL, 1998), e no final da 3ª Conferência das Partes (COP) da Convenção-Quadro, realizada na Cidade de Quioto, no Japão, em 1997, foi assinada o Protocolo de Quioto, sendo promulgado pelo Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005 (BRASIL, 2005). Assim, o Brasil possui dois tratados que integram o regime multilateral de combate à mudança do clima. Ressalta-se que, de acordo com decisão do Supremo Tribunal Federal, ao analisar o Recurso Extraordinário nº 80.004-SE (BRASIL, 1977), a jurisprudência pátria confere aos acordos internacionais promulgados o *status* equivalente às leis infraconstitucionais.

No entanto, os efeitos desastrosos da devastação das matas sobre a alteração climática, sobre o regime das águas pluviais e sobre as correntezas que delas dependem, já eram conhecidos oficialmente pelo governo brasileiro desde a

publicação do Decreto nº 8.843, de 26 de julho de 1911 (BRASIL, 1911), que criou a reserva florestal no Território do Acre (PAZ et al., 2006, 2020).

Mas foi apenas com a Lei nº 12.114, de 09 de dezembro de 2009, que criou o Fundo Nacional sobre Mudanças do Clima (BRASIL, 2009), que essa temática volta à baila no Direito Ambiental brasileiro. Esta lei incluiu a definição de Cadeia Produtiva do Petróleo, no art. 6º, inciso XXVII, da Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997 (BRASIL, 1997), que dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo e instituiu o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo, bem como alterou o seu art. 50, para o pagamento de uma participação especial, nos casos de grande volume de produção, dos quais 10% (dez por cento) destinados ao Ministério do Meio Ambiente, devendo ser destinados para as áreas de educação, infraestrutura social e econômica, saúde, segurança, programas de erradicação da miséria e da pobreza, cultura, esporte, pesquisa, ciência e tecnologia, defesa civil, meio ambiente, em programas voltados para a mitigação e adaptação às mudanças climáticas, e para o tratamento e reinserção social dos dependentes químicos, como determina o art. 50-F, incluído pela Lei nº 12.734, de 30 de novembro de 2012 (BRASIL, 2012).

Entretanto, a publicação da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 (BRASIL, 2009), que instituiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), do Decreto nº 7.390, de 09 de dezembro de 2010 (BRASIL, 2010) e do Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018 (BRASIL, 2018) constituíram num importante marco regulatório, que demonstrou internacionalmente que o governo federal a sua intenção de realmente controlar a emissão dos gases do aquecimento global, apresentando vários conceitos, bem como determinando que os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos das políticas públicas e programas governamentais deverão compatibilizar-se com os princípios, objetivos, diretrizes e instrumentos desta Política Nacional sobre Mudança do Clima. Esta lei apresenta um conjunto de diretrizes para orientar tomadas de decisão nas três esferas de governo (federal, estadual e municipal), para garantir que os compromissos assumidos pelo Brasil nas convenções internacionais sejam efetivamente cumpridos (ANDRADE, 2017).

A partir da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009 (BRASIL, 2009), vários estados brasileiros providenciaram as suas políticas para a adaptação de suas cidades às mudanças climáticas, como Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Espírito

Santo, Goiás, Mato Grosso do Sul, Paraíba, Paraná, Pernambuco, Piauí, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e Tocantins (ANDRADE, 2017). Destes estados, apenas Pernambuco, Rio de Janeiro e São Paulo possuem plano estadual de mudanças climáticas, confirmando pouca adesão dos estados em projetos para o enfrentamento dessa importante problemática. No dizer de Andrade (2017),

O resultado da pesquisa realizada veio confirmar a hipótese inicial de que a questão da adaptação das cidades brasileiras e de suas populações às mudanças climáticas em curso não possui, ainda, relevância necessária. Considerando os 27 estados brasileiros, apenas três estados discutiram e aprovaram políticas ou planos estaduais visando ao enfrentamento das consequências das mudanças climáticas e a redução da vulnerabilidade das populações em seus estados (ANDRADE, 2017, p. 46).

Para flexibilizar o cumprimento do Protocolo de Quioto, foi definido na COP-3, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), o qual possibilita a elaboração de projetos pelos países em desenvolvimento para participar, como voluntário, do Mercado de Crédito de Carbono (VIEIRA, 2018), que inclusive pode ser negociado no mercado internacional.

Tendo em vista que o Brasil seja caracterizado pelo reduzido nível relativo de emissões de gás carbônico (GUTIERREZ, 2009), tem um grande potencial de obter êxito no Mercado de Crédito de Carbono. Portanto, aos estados cabem providenciar a elaboração de seus planos estaduais de mudanças climáticas, de modo a permitir a apresentação de propostas com vistas a negociar no Mercado de Crédito de Carbono.

Como se observa do que foi aqui explicitado, corroborando o que ensinou (2021),

As normas políticas elaboradas e inseridas nas duas décadas, desde quando, em 1992, foi assinada a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças de Clima, são passos iniciais cuja efetividade, razoabilidade e adequação devem ser avaliadas e comprovadas, pois tais passos decorrem de contextos marcados pela tensão entre os que pleiteiam sociedades sustentáveis, por um lado, e forças econômicas e políticas, por outro (BORN, 2021, p. 445).

É que os créditos de carbono são definidos como certificados digitais emitidos por entidades criadas com a finalidade de capturar ou neutralizar as emissões dos gases que impulsionam o efeito estufa. Geralmente, um crédito de carbono equivale a 1 tonelada de gases nocivos à atmosfera, de sorte que essa neutralização ou

captura pode ser desempenhada através de projetos que preservem áreas naturais, principalmente com a atividade de reflorestamento, como também por entidades que, utilizando-se de tecnologia (energias renováveis, biomassa e etc), deixam de emitir gases causadores do efeito estufa.

O mercado de carbono se harmoniza perfeitamente com os ditames do desenvolvimento sustentável, na medida em que se oportuniza a abertura de um novo nicho econômico, capaz de viabilizar o processo produtivo, sem se descuidar com o meio ambiente e a justiça social, uma vez que parte dos recursos angariados nesse mercado, serve para auxiliar comunidades tradicionais.

Destarte, o mercado de carbono surge com as discussões entabuladas na ECO-92, no intuito de estimular a redução dos níveis de carbono emitidos contra a atmosfera. Esses créditos são mercanciados no mercado internacional, através de agências especializadas, que conectam países com oferta e procura de créditos, na esperança de atingir os níveis internacionais de tolerância.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

De acordo com os dados colhidos das pesquisas em apreço, fica comprovado que a formação das “ilhas de calor” urbana está atrelada as estruturas da cidade, além de uma relação direta com o relevo, a paisagem natural e aos efeitos da atuação antrópica no espaço. Em primeira síntese, se os equipamentos urbanos fossem erigidos com materiais de cores mais claras, a maior parte da radiação solar incidida sobre o espaço urbano não seria absorvida pela superfície. Se os arruamentos das cidades fossem mais largos e se houvessem mais áreas verdes devidamente reflorestadas, seria possível propiciar uma maior circulação do vento, melhorando as condições da temperatura urbana. Sendo assim, o clima papel preponderante na formação e estruturação dos espaços urbanos, despontando a oferta de uma qualidade ambiental melhor aquinhoadada, capaz de ensejar em melhoria na qualidade de vida das pessoas e representar algumas soluções para problemas ambientais vivenciados pelas cidades.

É importante se aperceber que, a leitura turva deste capítulo pode levar a conclusões generalizadas e interpretações equivocadas de que o clima vivenciado nas cidades é produto do aquecimento global, quando na verdade é uma ocorrência local que pode ser plenamente mitigada, a partir de ações voltadas para criar

condições climáticas favoráveis, que atenuem os efeitos do desconforto térmico. Sendo assim, faz-se necessário construir avenidas e ruas mais espaçadas, largas e arborizadas com espécies voltadas ao sombreamento, como forma de diminuir a radiação solar incidida sobre a superfície, e com isso o aquecimento seja arrefecido. É primordial que as avenidas sejam pavimentadas com material claro, para que ocorra menor absorção de energia radiante, a fim de evitar o acentuado aquecimento da superfície. Por fim, é essencial que haja o reflorestamento de áreas verdes, como forma de arborizar a cidade, oferecendo serviços ecossistêmicos que carrearão uma melhor qualidade ambiental do espaço urbano.

Nesse cenário, a solução econômica imediata, reside no mercado de carbono, regulamentado a nível global, e requisitado pelos países que mais emitem gases nocivos à atmosfera (geralmente países desenvolvidos), que adquirem os créditos daqueles países que controlam tais emissões (países de economia emergente), através da captura e neutralização desses gases, gerando dividendos econômicos, que movimentam a economia, gerando riquezas e oportunidades para diversos segmentos, na medida em que a compensação das emissões de gases de efeito estufa fomenta um modelo de investimentos que preserva a natureza e gera riqueza.

## REFERÊNCIAS

AMORIM, M. C. C. T. Ilhas de calor em Birigui/SP. *Revista Brasileira de Climatologia*, v. 1, n. 1, p. 121-130, 2005. <https://doi.org/10.5380/abclima.v1i1.25234>

ANDRADE, H. V. Mapeamento das políticas estaduais de adaptação das cidades às mudanças climáticas no Brasil. *Revista Geografia Acadêmica*, v. 11, n. 2, p. 24-49, 2017.

AZEVEDO, P. V.; BEZERRA, P. T. C.; LEITÃO, M. M. V. B. R.; SANTOS, C. A. C. Characterization of human thermal comfort in urban areas of Brazilian semiarid. *Revista Brasileira de Meteorologia*, v. 30, n. 4, 371-380, 2015. <https://doi.org/10.1590/0102-778620140149>

BAPTISTA, P. T. C. A influência da urbanização no clima das cidades de Petrolina/PE Juazeiro/BA. 2009. 106 f. Dissertação (mestrado em Recursos Naturais) - Centro de Tecnologia e Recursos Naturais, Universidade Federal de Campina Grande, 2009.

BIAS, E. S.; BAPTISTA, G. M. M.; LOMBARDO, M. A. Análise do fenômeno de ilhas de calor urbanas, por meio da combinação de dados Landsat e Ikonos. In: *SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO*, 11., 2003, Belo Horizonte. Anais... São José dos Campos: INPE, 2003. p. 1741-1748.

BORN, R. H. Mudanças climáticas. In: FARIAS, T.; TRENNEPOHL, T. Direito ambiental Brasileiro. 2.ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Thomson Reuters, 2021. p. 444-505.

BRASIL. Decreto nº 8.843, de 26 de julho de 1911. Crêa a reserva florestal no Território do Acre. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1910-1929/D08843.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1910-1929/D08843.html)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. Dispõe sobre a política energética nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9478.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9478.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 2.652, de 1º de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d2652.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 5.445, de 12 de maio de 2005. Promulga o Protocolo de Quioto à Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, aberto a assinaturas na cidade de Quioto, Japão, em 11 de dezembro de 1997, por ocasião da Terceira Conferência das Partes da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2005/decreto/d5445.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2005/decreto/d5445.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2007-2010/2009/Lei/L12114.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12114.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC, e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/decreto/d7390.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Lei nº 12.734, de 30 de novembro de 2012. Modifica as Leis nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e nº 12.351, de 22 de dezembro de 2010, para determinar novas regras de distribuição entre os entes da Federação dos royalties e da participação especial devidos em função da exploração de petróleo, gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos, e para aprimorar o marco regulatório sobre a exploração desses recursos no regime de partilha. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2012/Lei/L12734.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12734.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018. Consolida atos normativos editados pelo Poder Executivo federal que dispõem sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009, e a Política Nacional sobre Mudança do Clima, de que trata a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9578.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9578.htm)>. Acesso em: 12 ago. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário nº 80.004-SE. Relator: Ministro Xavier de Albuquerque. Brasília, DF, 1 jun. 1977. Disponível em: <<https://redir.stf.jus.br/paginadorpub/paginador.jsp?docTP=AC&docID=175365>>. Acesso em: 12 ago. 2021.

COSTA, D. F.; PERES, L. F.; SILVA, H. R. Identificação de ilhas de calor na área urbana de Ilha Solteira/SP através da utilização de geotecnologias. XVI Simpósio de Sensoriamento Remoto. Anais... Natal/RN, INPE, abril, 2009. p. 647-653.

CRUTZEN, P. J. Geology of mankind: The Anthropocene. *Nature*, v. 415, p. 23, 2002. <https://doi.org/10.1038/415023a>

CRUTZEN, P. J.; STOERMER, E. F. The “Anthropocene”. *Global Change Newsletter*, v. 41, p. 17-18, 2000. Disponível em: <<http://www.igbp.net/download/18.316f18321323470177580001401/1376383088452/NL41.pdf#page=17>>. Acesso em: 12 ago. 2021.

GUTIERREZ, M. B. O Brasil e o mercado de carbono. *Regional, Urbano e Ambiental*, n. 3, p. 121-134, 2009.

HARAWAY, D. Anthropocene, Capitalocene, Plantationocene, Chthulucene: Making kin. *Environmental Humanities*, v. 6, p. 159-165, 2015. <https://doi.org/10.1215/22011919-3615934>

LEITÃO, M. M. V. B. R.; BEZERRA, P. T. C.; OLIVEIRA, G. M.; MENEZES, H. E.; PINTO, M. G. C. L. Expansão urbana e aumento da temperatura do ar nas Cidades de Petrolina/PE e Juazeiro/BA. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE CLIMATOLOGIA, 4., 2011, João Pessoa. Anais... Rio de Janeiro: SBMET, 2011.

LIMA, R. A. F. A.; MENEZES, H. E. A.; BRITO, J. I. B. Diagnóstico de tendência de mudanças na temperatura do ar no nordeste setentrional. *Revista Caatinga*, v. 23, n. 2, p. 117-124, 2010.

LOMBARDO, M. A. Ilha de calor nas metrópoles: o exemplo de São Paulo. São Paulo: Hucitec, 1985.

MAITELLI, G. T. Uma abordagem tridimensional de clima urbano em área tropical continental: o exemplo de Cuiabá-MT. 1994, 284 f. Tese (doutorado em Geografia) - Departamento de Geografia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

OKE, T. R. Canyon geometry and the nocturnal urban heat island: Comparison of scale model and field observations. *Journal of Climatology*, v. 1, n. 3, p. 237-254, 1991. <https://doi.org/10.1002/joc.3370010304>

PAZ, R. J. Sistema de indicadores legais para avaliação da gestão de unidades de conservação aplicado à região semiárida do Brasil. 2021. 196 f. Tese (doutorado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Centro de Ciências Exatas e da Natureza, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2021.

PAZ, R. J.; FREITAS, G. L.; SOUZA, E. A. Unidades de conservação no Brasil: história e legislação. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2006.

PAZ, R. J.; PAZ, M. C. P.; LINS FILHO, J. A.; LUCENA, R. F. P. Unidades de conservação na região semiárida do Brasil. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 7, n. 17, p. 1283-1334, 2020.

[https://doi.org/10.21438/rbgas\(2020\)071718](https://doi.org/10.21438/rbgas(2020)071718)

PRATES, V. Um mapa da ideologia no Antropoceno. Barueri: Estação das Letras e Cores, 2020.

STEFFEN, W.; GRINEVALD, J.; CRUTZEN, P.; McNEILL, J. The Anthropocene: Conceptual and historical perspectives. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, v. 369, n. 1938, p. 842-867, 2011. <https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327>

STRÍKIS, N. M.; STRÍKIS, P. C. Anthropocene: A brief discussion of anthropic influence from a perspective of the geochemical evolution of surface reservoirs and biological insights. *Journal of Sedimentary Environments*, v. 3, n. 3, p. 194-204, 2018. <https://doi.org/10.12957/jse.2018.38763>

TEZA, C. T. V.; BAPTISTA, G. M. M. Identificação do fenômeno ilhas urbanas de calor por meio de dados ASTER on demand 08 - Kinetic Temperature (III): metrópoles brasileiras. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE SENSORIAMENTO REMOTO, 12., 2005, Goiânia. Anais... São José dos Campos: INPE, 2005. p. 3911-3918.

VIEIRA, A. C. F. A polidez climática através das Conferências das Partes: ensaio político. *Revista Brasileira de Gestão Ambiental e Sustentabilidade*, v. 5, n. 9, p. 75-87, 2018. <https://doi.org/10.21438/rbgas.050905>

XAVIER, T. M. B. S. Mudanças climáticas nas cidades e interferências com o aquecimento global. *Boletim da Sociedade Brasileira de Meteorologia*, v. 32, n. 2/3, p. 61-68, 2008.

---

## **DESENVOLVIMENTO INCLUSIVO**

Marcel Silva Luz <sup>1</sup>

### **1 INTRODUÇÃO**

Embora o desenvolvimento sustentável tenha aspectos ecológicos, sociais e econômicos, as dificuldades em otimizar todos os três aspectos para as gerações presentes e futuras levaram ao surgimento de conceitos que incorporam dualidades desta trindade - economia / crescimento verde, que combina o meio ambiente com a economia; sociedade verde, que combina o meio ambiente com objetivos sociais; crescimento inclusivo, que combina crescimento com aspectos sociais e desenvolvimento inclusivo, que se concentra em aspectos sociais e ecológicos. (Gupta e Baud, 2015).

O crescimento verde e o crescimento inclusivo são as duas dualidades mais dominantes e ambos têm raízes neoliberais, mas assumem uma dimensão adicional - questões ambientais ou a necessidade de compartilhar o crescimento econômico com os mais pobres.

O desenvolvimento inclusivo questiona a necessidade de crescimento econômico contínuo em um paradigma usual de negócios. Se a comunidade global estiver disposta a desenvolver regras juridicamente vinculativas nas quais esse crescimento seja alcançado, o paradigma do crescimento também pode contribuir para o desenvolvimento sustentável. Até que isso aconteça, no entanto, uma abordagem de desenvolvimento inclusiva é necessária para equilibrar o domínio da abordagem de crescimento, especialmente no contexto de recessão global.

### **2 INCLUSÃO SOCIAL**

A inclusão social tem suas raízes nos direitos humanos, desigualdade, redistribuição, desenvolvimento rural, direitos e conceitos de capacidades (Meier 2001; Thorbecke 2006; Easterly 2007; Sen 1999; Gupta e Thomson 2010) e foi expressa nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (Collier, 2007). A inclusão

---

<sup>1</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303).

social é um desafio de vários níveis: no nível global, implica prestar contas dos países menos desenvolvidos e em desenvolvimento e das sociedades pós-conflito (ver, por exemplo, artigos do Terceiro Mundo Abordagens ao Direito Internacional (TWAIL), como Okafor (2008). Isso pode ser feito encorajando a participação significativa nos processos da ONU, adotando princípios de equidade, capacitação, transferência de tecnologia e apoio financeiro.

No nível regional, implica levar em consideração as questões dos países mais vulneráveis e compartilhar equitativamente os recursos transfronteiriços. No nível nacional, implica levar em consideração os setores, lugares e comunidades marginalizados. No nível local, isso implicaria em prestar contas de indivíduos e grupos específicos.

Existem sete razões que justificam a inclusão social (cf. Gupta, 2014): preocupações humanitárias e normativas para os mais vulneráveis (Sachs 2004a); as razões jurídicas exigem a proteção da dignidade e dos direitos humanos das pessoas; razões econômicas visam promover o bem-estar social e a participação dos pobres nos mercados de trabalho e consumo (Pouw e McGregor 2014); razões de segurança nacional justificam atender às necessidades dos humanos; os discursos democráticos e comunistas exigem o compartilhamento dos resultados da prosperidade com todos; razões de saúde pública requerem o investimento nas condições em que vivem os pobres para prevenir a propagação de doenças relacionadas com a pobreza, como cólera, febre tifoide e outras; e razões internacionais para garantir sociedades sustentáveis dentro e fora das fronteiras, onde investir em países afetados por crises, não só garante sociedades sustentáveis in situ, mas também pode prevenir o êxodo em massa de refugiados para reabilitação ex situ.

A inclusão social visa empoderar os mais pobres por meio do investimento em capital humano e do aumento das oportunidades de participação. É não discriminatório e é sensível à idade, gênero, casta, seita e credo em termos de renda, bens e oportunidades de emprego (Huang e Quibria 2013). Tem como objetivo reduzir a exposição a riscos como desastres naturais e conflitos civis que exacerbam a vulnerabilidade (Rauniyar e Kanbur, 2010).

Ao fazer isso, as políticas de desenvolvimento inclusivo focam a atenção nos locais (por exemplo, rural, periurbano); setores (agricultura em pequena escala, pesca e silvicultura comunitária) e arenas (atividades domiciliares, vendedores ambulantes)

de alta vulnerabilidade. Melhorar o bem-estar, incluindo material, ou seja, condições de vida por meio do acesso a infraestrutura e amenidades, como água potável e serviços de saneamento, educação e serviços de transporte; sócio relacional, em termos de relações humanas e bem-estar cognitivo, isto é, levando em consideração o conhecimento, as experiências e as aspirações das pessoas. (Gough e McGregor 2007; Fritz et al. 2009; Narayan et al. 2009; Borel-Saladin e Turok 2013; Arthurson 2002; Mansuri e Rao 2004). Esses processos de política precisam ser contextualmente sensíveis (Fritz et al. 2009; Borel-Saladin e Turok 2013) e encorajar a governança participativa e a construção de capacidade para aumentar essa participação (Sachs 2004; Lawson 2010).

Com base no acima exposto, este artigo sugere que a inclusão social implica a aplicação de cinco princípios a seguir elencados (Gupta et al. 2014): (a) a adoção de princípios de equidade para compartilhar oportunidades e benefícios de desenvolvimento; (b) incluir o conhecimento dos marginalizados na definição de processos e metas de desenvolvimento; (c) garantia de um mínimo social por meio de um nível mais alto de proteção para os mais marginalizados; (d) capacitação direcionada para ajudar os pobres a se beneficiarem das oportunidades, uma vez que podem não ser capazes de usá-las de outra forma; e (e) engajar os marginalizados nas políticas de governança do desenvolvimento.

### **3 INCLUSÃO AMBIENTAL**

Historicamente, as questões ambientais focavam em questões únicas, como a proteção de espécies ameaçadas de extinção. Com o tempo, as questões ecológicas foram vistas menos como incidentes únicos e mais como interligadas com questões de desenvolvimento (WCED 1987). O conhecimento de que a exploração de recursos experimentou 'a grande aceleração' (Steffen et al. 2007) de modo que estamos vivendo além de nossos meios ecológicos (WWF 2012), confirma que a Terra entrou na era geológica do Antropoceno (Crutzen 2006).

Em termos escalares, a inclusão ecológica no nível local se concentra na proteção do acesso local e na propriedade dos recursos, bem como na proteção dos ecossistemas locais.

Em nível nacional, exige que os recursos sejam bem administrados e que a sustentabilidade dos serviços ecossistêmicos seja garantida. No nível transfronteiriço e global, implica não causar danos a outros países e usar responsabilidades comuns, mas diferenciadas, para lidar com os problemas globais.

A inclusão ambiental, ou a relação entre as questões ambientais e os marginalizados, emerge de três vertentes diferentes. Em primeiro lugar, o argumento dos meios de subsistência é que os pobres dependem de seu ecossistema local para sua sobrevivência (por exemplo, Chambers e Conway, 1991).

Em segundo lugar, o argumento da vulnerabilidade concentra-se em como a vulnerabilidade dos pobres pode ser exacerbada pelos efeitos das mudanças climáticas (Paavola e Adger 2006) e, portanto, apela para o aumento da capacidade adaptativa e resiliência (Nelson et al., 2007).

Em terceiro, o argumento do Antropoceno é que a grande aceleração na demanda por terra, água e outros recursos e sumidouros limitados pode levar à apropriação do ecossistema ou à transferência em grande escala desses recursos das comunidades locais para os governos, grandes corporações e o setor privado alterando as regras de acesso a esses recursos (cf. Zoomers 2010; Fairhead et al., 2012; Leach et al., 2012), o que pode exacerbar ainda mais a vulnerabilidade dos pobres (Gupta 2014). Os sumidouros limitados referem-se à quantidade de gases de efeito estufa que podemos emitir para a atmosfera se quisermos resolver o problema das mudanças climáticas; ou a capacidade de suporte de nossos ecossistemas, se desejarmos que eles continuem a nos fornecer suporte (por exemplo, ciclagem de nutrientes), regulação (por exemplo, regulação do clima), abastecimento (por exemplo, peixes) e serviços culturais que sempre nos forneceram (Chopra et al. 2005).

Viver e progredir dentro desses limites requer uma visão diferente sobre prosperidade e bem-estar. Ele desafia a necessidade de crescimento contínuo (Lorek e Spangenberg 2014) com seus incentivos perversos para uma sociedade materialista descartável. Exige a atribuição equitativa de direitos (ou seja, quem tem o direito de acessar esses recursos e quando esses direitos podem ser reduzidos), responsabilidades (ou seja, quem tem responsabilidades relevantes e como essas responsabilidades podem ser monitoradas e implementadas) e riscos (ou seja, quem enfrenta os riscos causadas pelo abuso dos direitos e responsabilidades e quem

compensa esses riscos) associadas a tais limites ecocêntricos para todos os povos e países (Gupta e Lebel 2010).

Também exige tornar mais verdes as instituições financeiras de ajuda e comerciais (Hicks et al. 2008). Isso se traduz em cinco princípios e inclui (a) a adoção de vários conjuntos de limites ecocêntricos internamente consistentes, contextualmente relevantes, mas não necessariamente idênticos, do nível local ao global para manter o capital e os serviços do ecossistema (por exemplo, a meta de 2 graus para as mudanças climáticas); (b) desenvolver direitos, responsabilidades e riscos compartilhados de forma equitativa; (c) garantir proteção legal adequada e desenvolver a capacidade de adaptação dos mais vulneráveis para lidar com os conflitos de recursos e os impactos das mudanças climáticas; (d) tornar mais ecológicos os instrumentos internacionais existentes em matéria de comércio, investimento e ajuda ao desenvolvimento; e (e) envolver as partes interessadas relevantes na definição e implementação dos instrumentos acima.

A inclusão relacional reconhece que a pobreza e a degradação ecológica são muitas vezes o resultado de ações tomadas por outros (Harriss-White, 2006; Mosse, 2010) devido ao aumento da desigualdade na sociedade (Piketty, 2014; Stiglitz, 2015) e à substância e processo da política (por exemplo, Okafor, 2008). Uma perspectiva escalar requer a compreensão e a abordagem dos condutores de vários níveis de desigualdade, exclusão e vulnerabilidade (ver, por exemplo, Laven, 2010; Ros-Tonen et al., 2015).

Desigualdade social se refere à diferença de renda, riqueza, oportunidade e acesso entre ricos e pobres. Atualmente, impressionantes 85 indivíduos possuem mais riqueza do que a metade inferior da população global (Oxfam 2014). Embora as desigualdades históricas tenham sido reduzidas no século XX, a tendência é de aumento da desigualdade hoje (Piketty, 2014; Stiglitz 2015; Ortiz e Cummins 2011; Milanovic, 2011). Os ricos se tornaram mais ricos por meio da acumulação histórica de riqueza que é tributada de forma desigual, da exploração dos mercados de capitais (que pode ou não criar bolhas como a bolha imobiliária - onde os investidores foram resgatados pelos contribuintes às custas dos proprietários de casas), e o desenvolvimento de direitos de propriedade intelectual que protegem patentes médicas, entre outros.

Dada a importância dos recursos naturais e sumidouros para o crescimento econômico, os ricos investem pesadamente nesses recursos (direitos a terra, direitos sobre a água, minerais e metais, o espectro eletromagnético) e sumidouros (por exemplo, comprando direitos de emissão), levando também à desigualdade ecológica. Os ricos também podem evitar sua responsabilidade impunemente influenciando as regras de governança no âmbito nacional e internacional nível.

Assim, a concentração de riqueza leva à desigualdade por meio da expropriação direta e indireta de recursos. Também aumenta a capacidade dos ricos de fazer lobby por um certo tipo de política, como pedir um governo pequeno e desregulamentação. Combater a causa e o efeito das desigualdades estruturais causadas pelas relações políticas que as mantêm intactas requer engajamentos acadêmicos no desenvolvimento inclusivo por meio de análises multiescalares, geográficas e setoriais diversas, e movimentos sociais para chamar a atenção para elas (Townsend 1993; Hickey et al. 2015; Hickey, 2005).

Uma abordagem relacional requer primeiro um repensar de como o mérito e os bens públicos são administrados (Kaul et al. 2003) e se a privatização e securitização destes por entidades estatais compromete a segurança humana ou não. Em segundo lugar, as causas diretas e indiretas da pobreza, exclusão e degradação ambiental operam do nível local ao global, envolvendo atores marginais a extremamente poderosos. Isso exige políticas que lidem com todos os atores, em oposição a políticas que lidam apenas com o empoderamento dos mais pobres (Harriss-White 2006; Mosse 2010).

Isso iria contrariar a tendência de atividades econômicas offshore e atividades de governança offload (desregulamentação) como uma forma de contornar as regras. Terceiro, reconhece que as raízes das causas diretas e indiretas da desigualdade podem estar nas bases ideológicas da sociedade que exigem o questionamento dos discursos dominantes e dos interesses adquiridos. As intervenções normativas, legais e instrumentais devem ser vistas como não neutras em termos de valor (Cook 2006; Rappaport, 1987). Por exemplo, quando os estados fazem concessões entre o crescimento econômico para todos (ou seja, bem-estar coletivo) e o bem-estar individual, isso pode levar à marginalização do último (Pouw e McGregor, 2014) e inclusão adversa. Isso exige a responsabilidade descendente das instituições (Narayan, 2002).

Finalmente, uma abordagem relacional inclusiva exige constitucionalismo global e estado de direito para garantir que atores poderosos como governos, entidades, bancos e paraísos fiscais estejam sujeitos a regras comuns (Koskenniemi 2009; Gupta 2014).

Isso se traduz nos seguintes princípios: (a) desenvolver regras específicas sobre bens públicos e de mérito e garantir que estes não sejam privatizados ou securitizados direta ou indiretamente; (b) abordar todos os impulsionadores em todos os níveis e combater o 'offshoring' e a 'virtualização' da economia por grandes corporações e os ricos para contornar impostos e outras regras; taxar a acumulação de riqueza e verificar quando a desregulamentação afeta os direitos dos mais pobres; (c) questionar os discursos que conduzem ao crescimento exclusivo e garantir que os mercados funcionem dentro dos limites das regras de desenvolvimento inclusivo e que essas regras sejam legalmente vinculativas; (d) testar os instrumentos de inclusão e garantir a responsabilização descendente; e (e) promover o estado de direito e o constitucionalismo nos níveis global e nacional como uma forma de combater a política de poder em ambos os níveis, global e nacional, para garantir que nenhum país ou entidade poderosa esteja acima da lei.

## REFERÊNCIAS

- Arthurson, K. Creating inclusive communities through balancing social mix: A critical relationship or tenuous link? *Urban Policy and Research*, 2002.
- Borel-Saladin, J. M., & Turok, I. N. The green economy: Incremental change or transformation? *Environmental Policy and Governance*, 2013.
- Chambers, R., & Conway, G. R. Sustainable rural livelihoods: Practical concepts for the 21st century. *Institute of Development Studies DP*, 1991.
- Chopra, K., Lemans, R., Kumar, P., & Simons, H. (Eds.). (Ecosystem services and human well-being: Policy responses. Findings of the responses working group of the millennium ecosystem assessment. The millennium ecosystem assessment series Washington, DC: Island Press, 2005.
- Collier, P. The bottom billion. Why the poorest countries are failing and what can be done about it. Oxford: Oxford University Press, 2007.
- Cook, S. Structural change, growth and poverty reduction in Asia: Pathways to inclusive development. *Development Policy Review*, 2006.
- Crutzen, P. J. The anthropocene. In E. Ehlers & T. Kraft (Eds.), *Earth system science in the anthropocene*. Berlin: Springer, 2006.

Easterly, W. Was development assistance a mistake? *American Economic Review*, 2007.

Fairhead, J., Leach, M., & Scoones, I. Green grabbing: A new appropriation of nature? *Journal of Peasant Studies*, 2012.

Fritz, D., Miller, U., Gude, A., Pruisken, A., & Rischewski, D. Making poverty reduction inclusive: Experiences from Cambodia, Tanzania and Vietnam. *Journal of International Development*, 2009.

Gough, I., & McGregor, J. A. (Eds.). *Wellbeing in developing countries. From theory to research*. Cambridge: Cambridge University Press, 2007.

Gupta, J., & Lebel, L. Access and allocation in earth system governance: Water and climate change compared. *International Environmental Agreements: Politics, Law and Economics*, 2010.

Gupta, J., & Thompson, M. Development and development cooperation theory. In J. Gupta & N. van de Grijp (Eds.), *Mainstreaming climate change in development cooperation: Theory, practice and implications for the European Union*. Cambridge: Cambridge University Press, 2010.

Gupta, J. Sharing our Earth. Inaugural address as professor of environment and development in the global south, University of Amsterdam, 2014.  
[http://www.oratiereeks.nl/upload/pdf/PDF-3450weboratie\\_Gupta.pdf](http://www.oratiereeks.nl/upload/pdf/PDF-3450weboratie_Gupta.pdf).

Gupta, J., Baud, I., Bekkers, R., Bernstein, S., Boas, I., Cornelissen, V., et al. 2014. Sustainable development goals and inclusive development, Post 2015/UNU-IAS Policy Brief #4. <http://sdg.earthsystemgovernance.org/sdg/publications/sustainable-development-goals-and-inclusive-development>.

Gupta, J., & Baud, I. S. A. Sustainable development. In P. Pattberg & F. Zelli (Eds.), *Encyclopedia of global environmental politics and governance* (pp. 61–72). Cheltenham: Edward Elgar, 2015.

Harriss-White, B. Poverty and capitalism. *Economic and Political Weekly*, 2006.

Hickey, S. Capturing the political? The role of political analysis in the multi-disciplining of development studies. Working Paper. GPRG (Global Poverty Research Group), 2005.

Hickey, S., Sen, K., & Bukenya, B. (Eds.). *The politics of inclusive development: Interrogating the evidence*. Oxford: Oxford University Press, 2015.

Hicks, R. L., Parks, B. C., Timmons Roberts, J., & Tierney, M. J. *Greening aid: Understanding the environmental impact of development aid*. Oxford: Oxford University Press, 2008.

Huang, Y. & Quibria, M. G. The global partnership for inclusive growth. UNU-WIDER Working Paper, 2013.

Kaul, I., Conceicao, P., Le Goulven, K., & Mendoza, R. U. (Eds.). *Providing global public goods: Managing globalization*. Oxford: Oxford University Press, 2003.

Koskenniemi, M. The politics of international law—20 years later. *The European Journal of International Law*, 2009.

Laven, A. C. The risks of inclusion: Shifts in governance processes and upgrading opportunities for Cocoa farmers in Ghana. Amsterdam: KIT publishers, 2010.

- Lawson, V. Reshaping economic geography? Producing spaces of inclusive development. *Economic Geography*, 2010.
- Leach, M., Fairhead, J., & Fraser, J. Green grabs and biochar: Revaluing African soils and farming in the new carbon economy. *Journal of Peasant Studies*, 2012.
- Lorek, S., & Spangenberg, J. H. Sustainable consumption within a sustainable economy: Beyond green growth and green economies. *Journal of Cleaner Production*, 2014.
- Mansuri, G., & Rao, V. Community based and driven development. A critical review. *The World Bank Research Observer*, 2004.
- Meier, G. M. Ideas for development. In G. M. Meier & J. E. Stiglitz (Eds.), *Frontiers of development economics: The future in perspective*. Oxford, DC: Oxford University Press and World Bank, 2001.
- Milanovic, B. *The haves and the have-nots*. New York: Basic Books, 2011.
- Mosse, D. A relational approach to durable poverty, inequality and power. *The Journal of Development Studies*, 2010.
- Narayan, D. *Empowerment and poverty reduction: A sourcebook*. Washington, DC: The World Bank. 2002.
- Narayan, D., Pritchett, L., & Kapoor, S. *Moving out of poverty: Success from the bottom up (Vol. 2)*. Washington, DC: World Bank, 2009.
- Okafor, O. C. Situating third world approaches to international law (TWAAIL): Inspirations, challenges and possibilities. *International Community Law Review*, 2008.
- Ortiz, I., & Cummins, M. *Global inequality: Beyond the bottom billion—a rapid review of income distribution in 141 countries*. New York: UNICEF, 2011.
- Oxfam. *Even it up: Time to end extreme inequality*. Great Britain: Oxfam, 2014.
- Oxfam. *Wealth: Having it all and wanting more*. Great Britain: Oxfam, 2014.
- Piketty, T. *Capital in the twenty-first century*. Cambridge MA: Harvard University Press, 2014.
- Pouw, N. R. M. & McGregor, J. A. *An economics of wellbeing. How would economics look like if it were focused on human wellbeing?* IDS Working Paper 436. Brighton: Institute of Development Studies, Sussex University, 2014.
- Rappaport, J. Terms of empowerment/exemplars of prevention: Toward a theory for community psychology. *American Journal of Community Psychology*, 1987.
- Rauniyar, G., & Kanbur, R. Inclusive growth and inclusive development: A review and synthesis of Asian Development Bank literature. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 2010.
- Ros-Tonen, M. A. F., Van Leynseele, Y., Laven, A., & Sunderland, T. Landscapes of social inclusion: Inclusive value-chain collaboration through the lenses of food sovereignty and landscape governance. *European Journal of Development Research*, 2015.

Sachs, I. From poverty trap to inclusive development in LDCs. *Economic and Political Weekly*, 2004a.

Sachs, I. Inclusive development strategy in an era of globalization. International Labour Office working paper No. 35. Geneva: International Labour Organization, 2004b.

Steffen, W., Crutzen, P. J., & McNeill, J. R. The anthropocene: Are humans now overwhelming the great forces of nature. *Ambio: A Journal of the Human Environment*, 2007.

Stiglitz, J. E. *The great divide: Unequal societies and what we can do about them*. New York: WW Norton and Company, 2015. .

Thorbecke, E. The evolution of the development doctrine: 1950–2005. UNU-WIDER Discussion Paper 2006/155. Helsinki: World Institute for Development Economics Research of the United Nations University, 2006.

Townsend, P. *The international analysis of poverty*. New York: Harvester Wheatsheaf, 1993.

WCED - World Commission on Environment and Development. *Our common future*. Oxford: Oxford University Press, 1987.

WWF. *Living planet report*. World Wide Fund for Nature, 2012.

Zoomers, A. Globalisation and the foreignisation of space: Seven processes driving the current global land grab. *The Journal of Peasant Studies*, 2010.

---

## **LEIS PARA SUSTENTABILIDADE**

Marcel Silva Luz<sup>1</sup>

### **1 INTRODUÇÃO**

O desenvolvimento sustentável fornece uma estrutura para os humanos viverem e prosperarem em harmonia com a natureza, em vez de viver, como temos feito por séculos, à custa da natureza. No entanto, a sustentabilidade não tem agora uma base legal adequada ou de suporte, apesar das muitas leis ambientais e de recursos naturais que existem. Se quisermos fazer um progresso significativo em direção a uma sociedade sustentável, ao menos alcançar a sustentabilidade, precisaremos desenvolver e implementar leis e instituições jurídicas que não existem agora, ou que existem de uma forma muito diferente. Uma vez que governo, empresas e organizações não governamentais demandam cada vez mais um trabalho jurídico que trate de questões de desenvolvimento sustentável, os operadores do direito agora começaram a responder a essa demanda.

Para alcançar a sustentabilidade, também precisamos reconhecer que, embora a legislação ambiental seja a chave para alcançar a sustentabilidade, ela é apenas parte do quadro jurídico necessário. Outras leis são necessárias para abranger uma ampla gama de temas, incluindo uso da terra e leis de propriedade, leis tributárias, leis envolvendo as estruturas governamentais e semelhantes.

A questão que se coloca não é apenas sobre a relação entre direito e sustentabilidade. Mas, principalmente, de como o direito pode e deve ser usado para alcançar a sustentabilidade. A frase “leis para a sustentabilidade” captura bem essa ideia. De uma forma fundamental, “leis para a sustentabilidade” também tem a ver com governança para a sustentabilidade, porque a lei fornece ferramentas e instituições essenciais para governar de forma sustentável. A urgência da tarefa diante de todos requer o engajamento para se obter informações, ferramentas e ideias que possam fomentar os formuladores de políticas, operadores do direito e outros segmentos no enfrentamento dos desafios e oportunidades da sustentabilidade.

---

<sup>1</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303).

## **2 LIÇÕES SOBRE O QUE ENVOLVE A “LEI DE SUSTENTABILIDADE”**

O princípio de ação central do desenvolvimento sustentável é a tomada de decisão integrada - a incorporação de considerações e metas ambientais, sociais e econômicas nas decisões. Nicholas Ashford e Ralph Hall (2018) argumentam que os governos nacionais, em particular, precisam integrar “regulamentação ambiental, de saúde e segurança com políticas industriais, comerciais e de emprego”. Isso irá alcançar não apenas melhorias incrementais, mas também inovações disruptivas ou revolucionárias que irão, por exemplo, melhorar a eficiência com a qual os materiais e a energia são usados por um fator de cinco ou dez, e “promover oportunidades significativas para estabilidade, recompensa e significativa emprego com poder de compra adequado” (Ashford e Hall, 2018).

A integração de múltiplos objetivos nacionais necessariamente abre mais espaço para a resolução de problemas. A integração fomenta a inovação tecnológica porque uma gama maior de objetivos que se reforçam mutuamente pode apresentar um maior número de opções para atingir esses objetivos. Os governos podem alcançar esse tipo de integração de políticas, argumentam Ashford e Hall, por meio de uma variedade de ferramentas jurídicas e políticas, incluindo o uso de regulamentação para fomentar a inovação; pesquisa e desenvolvimento; “Removendo barreiras regulatórias à inovação;” políticas fiscais; e incentivo à negociação entre gestão e trabalho “antes que as mudanças tecnológicas sejam planejadas e implementadas” (Ashford e Hall, 2018).

A integração entre os níveis de governo também é importante. Em muitos casos, as regras legais para um determinado objetivo de sustentabilidade em um nível superior de governo são completamente separadas das regras legais relevantes em um nível inferior de governo. Como resultado, o nível inferior de governo pode tomar decisões que frustram ou impedem as metas de sustentabilidade. Rachel Medina e A. Dan Tarlock (2020) explicam como o estado da Califórnia resolveu exatamente esse problema. A legislação de mudança climática do Estado de 2006 de reduzir as emissões de gases de efeito estufa da Califórnia para os níveis de 1990 até 2020, não abordou as leis locais de uso da terra que estavam contribuindo para a expansão e maiores emissões de gases de efeito estufa. Em 2008, após litígios que desafiaram

essas leis locais, o legislativo aprovou uma lei incentivando planos que prevejam menos uso de automóveis.

A maioria dos observadores reconhece que a sustentabilidade requer novas leis e modificações nas leis existentes. É menos frequente reconhecer que a sustentabilidade pode ser alcançada simplesmente aplicando as leis existentes a novos problemas ou fazendo mudanças incrementais nessas leis.

Muitas dessas leis, mas não todas, são leis ambientais tradicionais. Organizações não-governamentais e o Procurador-Geral da Califórnia, por exemplo, forçaram os municípios daquele estado a considerar os impactos das emissões de gases de efeito estufa de suas decisões de uso da terra, entrando com ações judiciais sob a Lei de Qualidade Ambiental da Califórnia de 1970 (CEQA) (Medina, 2020). Este estatuto exige que os governos estaduais e locais preparem relatórios de impacto ambiental para decisões que terão um impacto significativo e para reduzir ou evitar impactos sempre que possível. Este litígio, como já observado, levou à adoção de um estatuto de 2008 que descreve as responsabilidades locais para limitar as emissões de gases de efeito estufa com maior particularidade do que o CEQA. Mas essa legislação provavelmente não teria sido adotada sem o litígio do CEQA.

Da mesma forma, Robin Craig e JB Ruhl (2019) pesquisam uma série de ferramentas jurídicas e políticas que podem ser usadas para promover a gestão sustentável dos ecossistemas costeiros - estratégias de gestão integradas e baseadas no local e regulamentações inovadoras, incluindo instrumentos baseados no mercado. Seu ponto de partida é a legislação existente, e eles mostram como essas leis existentes podem ser modificadas para alcançar resultados mais sustentáveis, incluindo a adaptação às mudanças climáticas. Por exemplo, eles defendem o uso mais amplo de estruturas de governança colaborativa, maior uso de “leis reflexivas” (como relatórios de informações) e mais uso de incentivos econômicos. Embora reconheçam que os governos começaram a usar essas ferramentas, eles argumentam que elas poderiam ser “usadas de forma mais abrangente e criativa como parte de novas instituições de governança sustentável”.

Muitas das leis que fornecem pontos de partida para a sustentabilidade não são leis ambientais. Uma lei cubana de 1994 tornou mais fácil para os residentes de áreas urbanas cultivarem e vender alimentos em terras não utilizadas. Desde então, o governo tem fornecido assistência financeira, técnica e de marketing para esse tipo

de agricultura. O programa geral aumentou o acesso aos alimentos, levou a uma produção de alimentos mais orgânica e sustentável e criou empregos - todos os elementos-chave de um programa de segurança alimentar - embora muitos alimentos sejam vendidos no mercado negro ou em moeda estrangeira. Cuba tem um dos sistemas de agricultura urbana mais agressivos e sustentáveis do mundo e está se desenvolvendo em estágios que começaram com a lei de 1994 (Goepel, 2020).

A lei de propriedade, especialmente a lei que envolve comunidades de interesse comum (conhecidas como associações de proprietários em um contexto residencial), também pode ser usada para promover a sustentabilidade. Anthony Schutz (2020) propõe que a lei de propriedade seja aplicada no contexto da fazenda nas Grandes Planícies dos EUA para aproveitar a demanda do consumidor por passeios a cavalo, camping, observação da vida selvagem, caminhadas e caça. Nesta região, apenas 2% das terras são administradas para a conservação da biodiversidade, enquanto três quartos das terras são de propriedade privada. O artigo de Schutz identifica muitas das maneiras pelas quais grupos de proprietários privados podem usar a lei das comunidades de interesse comum para se organizarem para fornecer esses serviços coletivamente. Embora a organização de tais comunidades exija que os proprietários de terras tomem muitas decisões - incluindo o que desejam produzir em grupo e como distribuirão os benefícios - essas comunidades proporcionam oportunidades econômicas que também beneficiam o meio ambiente.

Nem essas leis existentes precisam ser da mesma jurisdição; o direito comparado tem um papel significativo a desempenhar na busca pela sustentabilidade. Kenneth Abbott e Gary Marchant (2018) analisam cinco mecanismos possíveis para institucionalizar a sustentabilidade em todo o governo federal dos Estados Unidos. Cada um desses mecanismos é baseado em uma lei existente nos Estados Unidos ou em outra jurisdição. Para cada um, eles identificam maneiras pelas quais uma lei existente poderia ser modificada, fortalecida ou estendida para promover a sustentabilidade em nível nacional. Como eles observam, a adaptação incremental das leis existentes significa que as inovações que representam são alcançáveis. Da mesma forma, ao analisar uma estrutura legal apropriada para a sustentabilidade no Reino Unido, Andrea Ross se baseia em exemplos do País de Gales, da Escócia e das províncias canadenses de Manitoba e Quebec (Ross, 2020).

As leis existentes também podem ser complementadas com outras abordagens, incluindo técnicas de marketing social baseadas na comunidade. Como explica Amanda Kennedy, “o marketing social baseado na comunidade visa produzir mudança comportamental por meio de comunicação direta e iniciativas de nível comunitário, concentrando-se na remoção de barreiras à mudança” (Kennedy 2020). Essas técnicas de marketing incluem compromissos públicos, incentivos, estratégias de comunicação pública, instruções para encorajar ações que as pessoas não poderiam fazer de outra forma e normas sociais. Um considerável corpo de pesquisas em ciências sociais demonstra que o marketing social baseado na comunidade pode fazer com que o comportamento individual seja mais sustentável. Ela fornece exemplos em que os apelos de marketing social feitos a indivíduos resultaram em regulamentações ambientais mais eficazes - incluindo a redução da poluição do ar em Portland, Oregon, e restrições ao uso de água em Kamloops, British Columbia. A regulamentação ambiental e o marketing social baseado na comunidade juntos, conclui Kennedy, são mais eficazes e mais econômicos do que qualquer um por si.

Em todo o mundo, unidades subnacionais de governo - como províncias, estados e unidades governamentais locais - têm responsabilidade legal substancial, se não primária, por questões centrais para o desenvolvimento sustentável. Isso inclui, mas não está limitado a educação, fornecimento de água potável e coleta de esgoto e controle do uso da terra. Este é o caso não apenas em nações com uma forma de governo federal, mas também em países como o Reino Unido, onde houve uma devolução substancial da autoridade de tomada de decisão (incluindo autoridade para estratégias de desenvolvimento sustentável) para governos subnacionais (por exemplo, Escócia, País de Gales, Irlanda do Norte) (Ross, 2020).

Diante disso, grande parte do progresso necessário para alcançar a sustentabilidade, bem como os obstáculos mais importantes para seu alcance, localizam-se no nível subnacional. No entanto, quando a responsabilidade é compartilhada em algum grau entre os níveis nacional e subnacional, a falta de ação nacional em questões importantes (por exemplo, mudança climática) pode levar os governos subnacionais a resolverem essa questão por conta própria (Medina, 2020).

Além da responsabilidade legal, a escala mais granular de tomada de decisão em níveis mais locais corresponde à escala mais granular do problema. Melhor uso da terra local e planejamento de sustentabilidade e tomada de decisão podem tornar

as comunidades significativamente mais habitáveis porque esse é o nível em que muitos dos desafios relevantes ocorrem, e também o nível em que as decisões são tomadas (Medina, 2020). Por exemplo, Maja Goepel (2020) aponta que a lei do patrimônio genético da Toscana permite a listagem e troca limitada de raças e variedades locais de plantas agrícolas, identificando-as assim e fornecendo um incentivo para protegê-las. Essa lei provavelmente seria muito mais difícil de implementar em nível nacional na Itália.

Ao mesmo tempo, há limites para a eficácia da tomada de decisões nos níveis subnacionais de governo. Assim, Robert Adler sugere que a maior frequência e gravidade das secas devido às mudanças climáticas podem forçar os governos nacionais a assumir mais responsabilidade por questões como a sustentabilidade da água. Onde isso ocorre, as unidades governamentais subnacionais (como os estados dos EUA), onde a maioria das decisões sobre as leis da água são tomadas, provavelmente acabarão com menos responsabilidades (Adler, 2020).

Um problema enorme, mas não totalmente caracterizado, é até que ponto a lei agora funciona “contra” a sustentabilidade. As leis ambientais são fáceis de identificar porque geralmente são rotuladas como tal. Por outro lado, existem poucas ou nenhuma leis explicitamente anti-ambientais ou anti-sustentabilidade. Em vez disso, tais leis merecem ser incluídas na lei do desenvolvimento insustentável devido aos seus efeitos.

As leis de uso da terra são parte do problema, como explicam Medina e Tarlock (2020), “A lei de uso do solo dos Estados Unidos incentiva as cidades a não restringir as opções de uso residencial e comercial, mas a expandir a gama dessas opções, favorecendo a urbanização suburbana de baixa densidade caracterizada pela segregação econômica, racial e social”.

Da mesma forma, Robert Adler (2020) argumenta, “os regimes jurídicos existentes tratam da seca de uma forma amplamente reativa, falham em promover sistemas e práticas sustentáveis que podem ajudar a mitigar ou prevenir os impactos da seca e, de algumas formas, realmente reduzem a sustentabilidade e, portanto, aumentam a vulnerabilidade da sociedade à seca”. Ashford e Hall (2018) argumentam, mais fortemente, que os beneficiários insustentáveis do sistema atual são apoiados e encorajados por uma variedade de leis, e que eles usam essas leis e instituições legais existentes para resistir à mudança.

### 3 A CRESCENTE IMPORTÂNCIA DA MUDANÇA CLIMÁTICA

A importância das mudanças climáticas para a sustentabilidade cresceu rapidamente nos últimos anos. De igual importância, mas muito menos compreendida, é a necessidade de modificar as leis pré-existentes para se adaptar às mudanças climáticas. Adler acredita que as leis relacionadas à seca - um problema recorrente na história da humanidade - provavelmente precisarão ser reexaminadas à luz das secas mais frequentes e severas que estão projetadas para ocorrer por causa da mudança climática induzida pelo homem. “Um maior foco na sustentabilidade poderia melhorar a capacidade das comunidades afetadas de prever, lidar e até prevenir os

impactos da seca, diz ele (Adler, 2020). Para Adler, esse maior foco na sustentabilidade incluiria uma nova abordagem legal para a seca com base em vários fatores, incluindo uma decisão social "sobre como o risco de escassez de água deve ser distribuído", promoção legal da sustentabilidade do abastecimento de água e alocação de água aos locais onde é mais necessária, integração do planejamento da seca na legislação e política de recursos hídricos (em vez de tratar a seca como uma questão separada) e incentivos econômicos e outros para o uso sustentável da água.

No entanto, as mudanças na lei da água por si só não são suficientes. Uma abordagem verdadeiramente sustentável da política hídrica também precisará “reavaliar e emendar as leis e políticas que orientam importantes decisões econômicas subjacentes pela indústria agrícola e outros” (Adler, p. 2192).

Enquanto o desenvolvimento sustentável é comumente entendido como envolvendo a relação entre os domínios social, ambiental e econômico da existência humana, Klaus Bosselmann (2020) insiste na primazia de proteger e restaurar a sustentabilidade ecológica. É preciso haver um resultado financeiro ecológico, ele argumenta, porque “a base ecológica para a sobrevivência humana está em risco” (Bosselmann, 2020). A legislação ambiental não impediu a continuação da degradação ambiental generalizada em todo o mundo; os “bens comuns globais - clima, biodiversidade, oceanos - estão em rápido declínio e a pegada ecológica humana tanto em termos absolutos quanto *per capita* está ficando maior” (Bosselmann, 2020).

Bosselmann sugere emendar a conhecida Lei de Gestão de Recursos da Nova Zelândia para que seu objetivo seja "alcançar a sustentabilidade ecológica na Nova

Zelândia". Embora mudanças como essa não nos “colocassem automaticamente em um caminho sustentável”, ele argumenta, elas poderiam pelo menos “fornecer a direção para tal caminho” (Bosselmann, 2020).

A proteção e restauração de ecossistemas é o objetivo de Schutz com a proposta de usar a lei das comunidades de interesse comum em terras que agora são dedicadas principalmente à pecuária tem como objetivo específico aumentar a conservação da biodiversidade nessas terras (Schutz, 2020).

O desenvolvimento sustentável requer participação pública e acesso efetivo aos tribunais. Sem um público engajado e um judiciário independente, as leis existentes não podem ser implementadas ou aplicadas. O litígio da Califórnia que acabou forçando os governos locais a considerar seus impactos nas mudanças climáticas foi originalmente trazido por uma organização não governamental, o Center for Biological Diversity (Medina, 2020). Embora o caso tenha sido resolvido em vez de decidido por um tribunal (Medina, 2020), a disponibilidade de um sistema judiciário eficaz deu ímpeto para o acordo.

#### **4 A NECESSIDADE DE TRADUZIR A SUSTENTABILIDADE EM PRINCÍPIOS JURÍDICOS ESPECÍFICOS**

Embora a imprecisão do desenvolvimento sustentável seja amplamente lamentada, os acordos internacionais nos quais a sustentabilidade se baseia, bem como um crescente corpo de estudos e experiência, estabeleceram os princípios legais básicos para a sustentabilidade. Craig e Ruhl identificam oito desses princípios: o princípio do poluidor-pagador, o uso da melhor ciência disponível, o princípio da precaução, sustentabilidade intergeracional, sustentabilidade transnacional, contabilidade por serviços ecossistêmicos, tomada de decisão integrada e gestão adaptativa. Eles explicam como esses princípios podem ser aplicados ao manejo sustentável de ecossistemas costeiros (Craig e Ruhl, 2019).

De forma semelhante, Bosselmann (2020) insiste na necessidade da sustentabilidade ecológica como um princípio fundamental de sustentabilidade para o direito. Ele definiria sustentabilidade ecológica como "preservação ou restauração da integridade de qualquer ecossistema na biosfera" e definiria integridade ecológica como "a capacidade de um ecossistema de se recuperar de perturbações e restabelecer sua estabilidade, diversidade e resiliência".

Também houve esforços formais para declarar princípios de governança nacional que poderiam ser aplicados à sustentabilidade. Goepel descreve um projeto da *International Law Association* para estabelecer sete princípios específicos (uso sustentável dos recursos naturais; equidade e erradicação da pobreza; abordagem preventiva; participação pública e acesso à justiça; boa governança; responsabilidades comuns, mas diferenciadas entre países desenvolvidos e nações em desenvolvimento e integração dos direitos humanos e objetivos sociais, econômicos e ambientais) (Goepel, 2020).

Goepel observa que esses princípios também podem ser aplicados à governança nacional. Ross explica que a Comissão de Desenvolvimento Sustentável do Reino Unido usou três critérios amplos que são essenciais para que o desenvolvimento sustentável aconteça em nível nacional. Trata-se de uma compreensão pública do quadro geral; uma estrutura abrangente para integrar prioridades conflitantes; e um conjunto de ferramentas de políticas, práticas e leis para a implementação da sustentabilidade (Goepel, 2020).

A natureza transversal da sustentabilidade significa que ela não está confinada a um único assunto ou a uma única agência administrativa, departamento ou ministério. Em vez disso, os compromissos nacionais exigem o envolvimento do governo federal ou nacional como um todo.

O Reino Unido tem uma estratégia nacional de desenvolvimento sustentável desde 1994, cujo conteúdo tem evoluído ao longo do tempo. No entanto, essa estratégia carece de uma base jurídica sólida. A estratégia do Reino Unido é progressiva em tom e substância, de acordo com Ross. No entanto, não tem sido particularmente eficaz em cumprir os três critérios (mencionados acima) que a Comissão de Desenvolvimento Sustentável diz que devem ser atendidos. O maior problema, na opinião de Ross, é que "parece haver muito pouco entendimento ou pensamento coerente sobre o que exatamente significa desenvolvimento sustentável e seu papel na governança" (Ross, 2020).

Três modelos de legislação estão disponíveis - um modelo de procedimento (exigindo, por exemplo, o desenvolvimento de uma estratégia, mas não necessariamente exigindo a adesão à estratégia); uma lei que estabelece explicitamente uma estratégia de desenvolvimento sustentável como ponto de referência para todas as tomadas de decisão (ou, no mínimo, a tomada de decisões

ambientais); e uma lei que torna o desenvolvimento sustentável o princípio organizador da governança nacional.

Embora prefira o terceiro modelo, Ross defende que a adoção da legislação seja faseada ao longo do tempo, a começar pelo modelo processual, pois a implementação do desenvolvimento sustentável no Reino Unido desde 1994 também evoluiu por etapas. Qualquer que seja a abordagem legal usada, ela conclui, fará com que a sustentabilidade seja levada mais a sério. (Ross, 2020).

Abbott e Marchant (2018) argumentam que pelo menos cinco mecanismos estão disponíveis nos Estados Unidos para institucionalizar uma abordagem nacional para a sustentabilidade.

São eles: (1) uma ordem executiva exigindo que as agências federais trabalhem amplamente em direção à sustentabilidade, (2) um processo de avaliação do impacto da sustentabilidade que incluiria a análise do efeito das políticas e programas da agência, (3) um Comitê Conjunto do Congresso não partidário sobre Sustentabilidade para auxiliar o Congresso a examinar o efeito das leis e recomendar reformas, (4) uma Comissão de Sustentabilidade federal baseada na Comissão de Desenvolvimento Sustentável do Reino Unido que aconselharia o governo e defenderia e monitoraria as atividades de sustentabilidade e (5) uma Comissão de Reforma da Lei de Sustentabilidade independente que seria "incumbida de revisar a legislação federal existente da perspectiva da sustentabilidade e recomendar emendas, promulgações e revogações" (Abbott e Marchant, 2018).

Esses mecanismos, dizem eles, ilustram uma gama razoável de abordagens possíveis que poderiam ser usadas nos Estados Unidos para promover a sustentabilidade.

Não é suficiente, é claro, simplesmente lançar leis sobre um problema. As leis devem ser elaboradas e elaboradas com cuidado para alcançar resultados específicos, e devem ser avaliadas cuidadosamente depois para ver se realmente alcançaram os resultados desejados. Para as leis de sustentabilidade, a disponibilidade de instituições e ferramentas de avaliação confiáveis e amplamente aplicáveis é especialmente importante.

Essas ferramentas podem incluir metodologias de pesquisa em ciências sociais existentes. Por exemplo, Kennedy observa muitos estudos de ciências sociais que avaliam a eficácia das regulamentações ambientais que são combinadas com o

marketing social baseado na comunidade (Kennedy, 2020). No entanto, novas ferramentas também são necessárias. Usando as leis de segurança alimentar como exemplo, Goepel descreve como os sete princípios da *International Law Association* podem ser usados para avaliar a sustentabilidade de medidas legais específicas (Goepel, 2020).

A metodologia de avaliação que Goepel favorece traduz esses sete princípios em perguntas de entrevista a serem feitas a funcionários do governo, membros de organizações não governamentais, acadêmicos e outros especialistas. A metodologia que ela recomenda é empírica, não teórica e qualitativa, ao invés de quantitativa. Depois de usar este método para avaliar as leis de segurança alimentar na Toscana, Itália; Cuba; e Belo Horizonte, Brasil, Goepel conclui que “os sete princípios, embora originalmente definidos para o direito internacional, têm o potencial de servir como uma norma ideal que é universal, mas flexível o suficiente para orientar a elaboração e alteração de leis e políticas em qualquer nível de governança” (Goepel, 2020).

As ferramentas de avaliação não são suficientes, no entanto. Sem algum mecanismo institucional para avaliar as leis de uma perspectiva de sustentabilidade antes e depois de sua adoção, a avaliação da sustentabilidade provavelmente será esporádica e ineficaz. O objetivo de muitos dos mecanismos identificados por Abbott e Marchant (2018) é avaliar as leis de uma perspectiva de sustentabilidade de forma contínua - antes e depois da adoção dessas leis. Ao mesmo tempo, no entanto, esses autores reconhecem que, sozinhas, as instituições de avaliação seriam insuficientes sem princípios mais precisamente definidos que possam formar a base para a avaliação.

No nível internacional, os estudiosos costumam distinguir entre *hard law* (por exemplo, tratados em vigor) e *soft law* (por exemplo, declarações em conferências internacionais). Na prática, porém, há uma escala móvel de “dureza” e “suavidade” tanto a nível nacional quanto internacional; algumas leis não vinculativas contêm requisitos não vinculativos (por exemplo, “considerar” ou “avaliar”), enquanto alguns instrumentos jurídicos não vinculativos contêm normas vinculativas (por exemplo, princípios jurídicos).

Abbott e Marchant (2018) analisam cinco mecanismos com base em sua relativa dureza ou suavidade e concluem que “instituições com formas e níveis de autoridade legal amplamente variados podem fazer contribuições valiosas para a

legislação e política de sustentabilidade; consideração não deve ser limitada a instituições com - mandatos legais rígidos.

Na verdade, como sugere Kennedy (2020), alguns mecanismos podem nem mesmo ser qualificados como *soft law*. Normas sociais, comunicações públicas e outros aspectos do marketing social baseado na comunidade, no entanto, também podem mudar o comportamento individual em uma direção mais sustentável.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os desafios subjacentes que a sustentabilidade aborda - pobreza generalizada e crescente degradação ambiental global - são desafios urgentes. A lei pode fazer uma variedade de contribuições importantes para alcançar a sustentabilidade. Precisamos encontrar maneiras de acelerar o uso - e a análise - de leis que podem promover a sustentabilidade.

## REFERÊNCIAS

ABBOTT, KW; MARCHANT, GE Institucionalizando a sustentabilidade em todo o governo federal. *Sustainability* 2018, 2, 1924–1942. Disponível em: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Institutionalizing%20sustainability%20across%20the%20federal%20government&author=Abbott,+K.W.&author=Marchant,+G.E.&publication\\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1924%E2%80%931942](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Institutionalizing%20sustainability%20across%20the%20federal%20government&author=Abbott,+K.W.&author=Marchant,+G.E.&publication_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1924%E2%80%931942). Acesso em: 20/11/2020.

ADLER, RW Seca, sustentabilidade e a lei. *Sustainability* 2020 , 2 , 2176–2196. Disponível em: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Drought,%20sustainability,%20and%20the%20law&author=Adler,+R.W.&publication\\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=2176%E2%80%932196](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Drought,%20sustainability,%20and%20the%20law&author=Adler,+R.W.&publication_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=2176%E2%80%932196). Acesso em: 22/11/2020.

ASHFORD, NA; HALL, RP A importância da inovação induzida por regulamentação para o desenvolvimento sustentável. *Sustainability* 2018 , 3 , 270–292. Disponível em: [https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=The%20importance%20of%20regulation-induced%20innovation%20for%20sustainable%20development&author=Ashford,+N.A.&author=Hall,+R.P.&publication\\_year=2011&journal=Sustainability&volume=3&pages=270%E2%80%93292](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=The%20importance%20of%20regulation-induced%20innovation%20for%20sustainable%20development&author=Ashford,+N.A.&author=Hall,+R.P.&publication_year=2011&journal=Sustainability&volume=3&pages=270%E2%80%93292). Acesso em: 22/11/2020.

BOSELDMANN, K. Perdendo a floresta pelas árvores: reducionismo ambiental na lei. *Sustainability* 2020 , 2 , 2424–2448. Disponível em: [https://scholar.google.com/scholar\\_](https://scholar.google.com/scholar_)

lookup?title=Losing%20the%20forest%20for%20the%20trees:%20environmental%20reductionism%20in%20the%20law&author=Bosselmann,+K.&publication\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=2424%E2%80%932448. Acesso em: 18/11/2020.

CRAIG, RK; RUHL, J. Governing for Sustainable Coasts: Complex, Climate Change, and Coast Ecosystem Protection. Sustainability 2019 , 2 , 1361–1388. Disponível em:

[https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Governing%20for%20sustainable%20coasts:%20complexity,%20climate%20change,%20and%20coastal%20ecosystem%20protection&author=Craig,+R.K.&author=Ruhl,+J.&publication\\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1361%E2%80%931388](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Governing%20for%20sustainable%20coasts:%20complexity,%20climate%20change,%20and%20coastal%20ecosystem%20protection&author=Craig,+R.K.&author=Ruhl,+J.&publication_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1361%E2%80%931388). Acesso em: 22/11/2020.

GOEPEL, M. Formulando futuras políticas justas: aplicando os princípios da lei de desenvolvimento sustentável de Delhi. Sustainability 2020 , 2 , 1694–1718.

Disponível

em:[https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Formulating%20future%20just%20](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Formulating%20future%20just%20)

[policies:%20applying%20the%20Delhi%20sustainable%20development%20law%20principles&author=Goepel,+M.&publication\\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1694%E2%80%931718](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Formulating%20future%20just%20policies:%20applying%20the%20Delhi%20sustainable%20development%20law%20principles&author=Goepel,+M.&publication_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1694%E2%80%931718). Acesso em: 22/11/2020.

KENNEDY, AL Usando técnicas de marketing social baseadas na comunidade para aprimorar a regulamentação ambiental. Sustainability 2020 , 2 , 1138–1160.

Disponível em:[https://scholar.google.com/scholar\\_lookup?title=Using%20community-based%20](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Using%20community-based%20)

[social%20marketing%20techniques%20to%20enhance%20environmental%20regulation&author=Kennedy,+A.L.&publication\\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1138%E2%80%931160](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Using%20community-based%20social%20marketing%20techniques%20to%20enhance%20environmental%20regulation&author=Kennedy,+A.L.&publication_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1138%E2%80%931160). Acesso em: 22/11/2020.

MEDINA, R .; TARLOCK, AD Enfrentando as mudanças climáticas nos níveis estadual e local: usando controles de uso da terra para reduzir as emissões dos automóveis. Sustainability 2020 , 2 , 1742–1764. Disponível em: <https://scholar>

[.google.com/scholar\\_lookup?title=Addressing%20climate%20change%20at%20the%20state%20and%20local%20level:%20using%20land%20use%20controls%20to%20reduce%20automobile%20emissions&author=Medina,+R.&author=Tarlock,+A.D.&publication\\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1742%E2%80%931764](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Addressing%20climate%20change%20at%20the%20state%20and%20local%20level:%20using%20land%20use%20controls%20to%20reduce%20automobile%20emissions&author=Medina,+R.&author=Tarlock,+A.D.&publication_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1742%E2%80%931764). Acesso em: 23/11/2020.

ROSS, A. É hora de levar a sério - Por que legislação é necessária para tornar o desenvolvimento sustentável uma realidade no Reino Unido. Sustainability 2020 , 2 , 1101–1127. Disponível em: <https://scholar>

[.google.com/scholar\\_lookup?title=It%27s%20time%20to%20get%20serious%E2%80%94Why%20legislation%20is%20needed%20to%20make%20sustainable%20development%20a%20reality%20in%20the%20UK&author=Ross,+A.&publication\\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1101%E2%80%931127](https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=It%27s%20time%20to%20get%20serious%E2%80%94Why%20legislation%20is%20needed%20to%20make%20sustainable%20development%20a%20reality%20in%20the%20UK&author=Ross,+A.&publication_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pages=1101%E2%80%931127). Acesso em: 22/11/2020.

SCHUTZ, governança da AB Grassland e comunidades de interesse comum.

Sustainability 2010 , 2 , 2320–2348. Disponível em:

<https://scholar.google.com/scholar>

**PAISAGEM LEGAL: HOMEM, SOCIEDADE E MEIO AMBIENTE**

Derly Pereira Brasileiro | Marcel Silva Luz | Maria Adelize da Silva Luz  
(Organizadores)

---

\_lookup?title=Grassland%20governance%20and%20common-  
interest%20communities

&author=Schutz,+A.B.&publication\_year=2010&journal=Sustainability&volume=2&pa  
ges=2320%E2%80%932348. Acesso em: 22/11/2020.

## **CONSTITUIÇÕES ECOLÓGICAS: UM PASSO PARA SUPERAÇÃO DA CRISE AMBIENTAL QUE SUFOCA O MUNDO**

Marcel Silva Luz<sup>1</sup>  
Maria Adelize da Silva Luz<sup>2</sup>

### **1 INTRODUÇÃO**

A Terra é o único planeta no universo conhecido por sustentar vida. O clima estável da época do Holoceno permitiu o surgimento e a evolução da civilização humana. Infelizmente, por causa das atividades humanas, as concentrações de dióxido de carbono na atmosfera estão em seu nível mais alto em milhões de anos; um milhão de espécies estão em risco de extinção; nove milhões de pessoas morrem prematuramente todos os anos devido à poluição; e tem havido um surto de doenças infecciosas emergentes de origem zoonótica, exemplificadas pela catastrófica pandemia de COVID-19. À medida que as crises interligadas de perturbações climáticas, colapso da biodiversidade, poluição generalizada e pandemias se aprofundam, fica cada vez mais aparente que as regras legais fundamentais que governam as sociedades humanas precisam ser reescritas. Como concluíram cientistas líderes mundiais do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas, Plataforma de Política Científica Intergovernamental sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos e Organização Mundial da Saúde, a humanidade deve fazer mudanças rápidas, sistêmicas e transformadoras a fim de garantir um futuro sustentável.

Um elemento essencial dessa transformação envolve imaginar, promulgar e implementar constituições ecológicas nos níveis nacional e global. Por que focar nas constituições? Essas leis supremas, as leis supremas de todas as nações, estabelecem as regras que toda a sociedade deve obedecer, incluindo direitos humanos e responsabilidades governamentais. As constituições articulam quem somos como nação e quem aspiramos ser. Nossas constituições atuais estão

<sup>1</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303).

<sup>2</sup> UNIESP Centro Universitário. Coordenação do Curso de Graduação em Direito. Rodovia BR-230, km 14, S/Nº. Morada Nova. Cabedelo-PB, Brasil (CEP 58109-303).

falhando. Desde a elaboração da constituição americana em 1776 até hoje, constituições em todo o mundo têm sido cúmplices da grande presunção humana da qual estamos de alguma forma separados, e até mesmo superior ao resto do mundo natural. Na verdade, o homo sapiens compartilha DNA com todas as outras formas de vida no planeta, o que significa que todos somos parentes. É uma ilusão acreditar que nossa engenhosidade única e incomparável nos permitirá escapar da aplicação universal das leis da Natureza. Nós nos governamos como se as leis físicas fundamentais que regem o planeta se aplicassem às outras 10 milhões de espécies ou mais, mas não ao homo sapiens. No entanto, não há lacunas nas leis da termodinâmica. A humanidade não pode interromper os ciclos globais naturais com impunidade.

Portanto, devemos importar a ciência para o próprio cerne de nossos sistemas políticos e jurídicos modernos, a constituição. O conceito de uma constituição ecológica pode parecer uma ideia nova a muitos, mas na verdade tem raízes profundas nas culturas indígenas de todo o mundo. Como escreveu o professor John Borrows, “A sensibilidade da terra é um princípio fundamental da lei Anishinabek” e contribui para “uma multiplicidade de direitos e responsabilidades de cidadania para o povo Anishinabek e a Terra” (Borrows, 2010).

Bem antes do alvorecer da era ambiental, em um artigo publicado na revista Ecology em 1936, o cientista W.P. Taylor (1936) pediu o desenvolvimento de uma constituição ecológica, sugerindo que o preâmbulo incluísse "uma declaração de interdependência entre plantas, animais e seu meio ambiente.

Hoje, a maioria das constituições do mundo estabelece direitos e responsabilidades ambientais, mas muitas dessas disposições não vão longe o suficiente ou provaram ser tigres de papel. A Constituição de Equador de 2008 oferece um surpreendente raio de esperança. Com o seu reconhecimento inovador dos direitos da Pachamama (Mãe Terra), foco revolucionário em viver uma vida boa em harmonia com a Natureza e uma gama abrangente de direitos e responsabilidades ambientais, pode muito bem ser a primeira constituição ecológica do mundo. A proposta de Pacto Global pelo Meio Ambiente e a proposta de Declaração Universal dos Direitos da Mãe Terra representam modelos para uma constituição ecológica em nível internacional.

As constituições ecológicas destacam que a natureza não é apenas uma mercadoria para os humanos explorarem. mas, antes, uma comunidade extraordinária à qual somos abençoados por pertencer. Eles reconhecem que a evolução dos sistemas de suporte de vida da Terra é um milagre da mais alta ordem, permitindo-nos chamar este lindo planeta azul-esverdeado de nossa casa. Os humanos, como todas as formas de vida, precisam de uma biosfera saudável para sobreviver, prosperar e florescer. As constituições ecológicas, ao reconhecer a realidade científica, oferecem uma das últimas e melhores esperanças da humanidade para superar nossa arrogância autodestrutiva e garantir um futuro sustentável.

A aplicação do pensamento constitucional à nossa crise ecológica atual levanta várias questões convincentes: como seria uma constituição ecológica? Dito de outra forma, como os estados podem garantir constitucionalmente sua sobrevivência contínua no planeta Terra? Mais provocativamente, quão relevante é uma constituição que não consegue fazer a tentativa? A premissa apresenta um argumento simples: as constituições domésticas em todo o mundo devem procurar proteger a base ecológica sobre a qual todas as sociedades se assentam. Até agora, nossos sistemas coletivos de legislação e governança ambientais não conseguiram nos desviar do caminho da catástrofe (GEO- 6, 2019). Uma constituição ecológica poderia reorientar os Estados-nação para caminhos de desenvolvimento mais viáveis; forneceria uma estrela guia para o direito ambiental e poderia infundir consciência ecológica em todas as leis domésticas.

Embora a sustentabilidade ecológica exija cooperação internacional e haja muito trabalho a ser feito para melhorar o direito ambiental internacional (notadamente por meio do desenvolvimento de uma constituição ecológica global que cumpra as fronteiras planetárias), este artigo se concentrará nas constituições domésticas como uma ferramenta para alcançar a sustentabilidade planetária por meio do acréscimo de ações locais coordenadas (Kotzé, 2016).

Muito tem sido escrito sobre a crise socioecológica sem precedentes que está se desenrolando atualmente em todo o mundo; as evidências sombrias de nosso risco coletivo não serão repetidas aqui em nenhum detalhe (GEO- 6, 2019). É suficiente observar que a presente era do “Antropoceno” é caracterizada por profundas rupturas antropogênicas na ecosfera (Waters et al., 2016). Simplificando, os humanos agora sofreram erosão sistemas naturais em escala global e em uma extensão que ameace

o bem-estar presente e futuro das pessoas, plantas, animais e ecossistemas. Cruzamos as “fronteiras planetárias” que delinham o “espaço operacional seguro para a humanidade”. No entanto, as notícias não são de todo ruins; Soluções científicas, técnicas, econômicas e políticas abundam (Steffen, 2016). Coletivamente, temos os recursos e a experiência para fazer a transição para modos de vida mais sustentáveis.

A tarefa crucial agora é reimaginar o direito ambiental (e os sistemas jurídicos como um todo) de forma a produzir as transformações necessárias. Como Kotzé (2016) observa eloquentemente:

O novo espaço epistemológico do Antropoceno ... rejeita uma natureza externa objetificada, removida e simplificada que as pessoas não são capazes de compreender ou cuidar, mas são capazes de explorar sem limites. Em vez disso, convida a uma visão mais esclarecida das relações homem-natureza que requer um esforço deliberado para mudar o foco explorador paroquial dominante de nossas instituições reguladoras para um ecológico mais inclusivo.

Em outras palavras, precisamos de um novo paradigma regulatório para remediar as falhas das leis ambientais existentes e definir um rumo para um futuro sustentável.

## **2 REPENSANDO A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

Apesar de suas muitas vitórias significativas, nossos regimes de legislação ambiental existentes até agora não conseguiram prevenir ou reverter as crises eco-sociais do Antropoceno. Na verdade, a lei ambiental provou ser totalmente inadequada quando avaliada em relação ao parâmetro crucial de sustentabilidade, ou seja, a capacidade das sociedades de sobreviver e prosperar nas próximas décadas e séculos (Bosselmann, 2016).

Existem muitas razões para esse fracasso, incluindo o problema de rejeição total da ciência ambiental, hegemonia corporativa e apatia pública ou opressão diante de ameaças ambientais assustadoras. Além disso, as agências reguladoras encarregadas de desenvolver e fazer cumprir a legislação ambiental tendem a ser altamente complexas, isoladas umas das outras e das realidades ecológicas, inacessíveis ao público leigo e vulneráveis a pressões políticas e econômicas que não respeitam os imperativos ecológicos fundamentais (Garver, 2020).

Subjacente aos múltiplos fatores que contribuem para o desempenho crônico da lei ambiental está uma “falha mais elementar em reconhecer as leis da natureza e o fato de que a Terra é finita” (Boyd, 2004). As leis ambientais existentes têm como premissa uma visão de mundo que vê erroneamente os humanos separados do “meio ambiente” natural (o outro), que é tratado como se tivesse uma capacidade de carga infinita. Assim, a inadequação ecológica da lei ambiental está inscrita em seu DNA. Além disso, a lei ambiental está embutida em sistemas econômicos insustentáveis e “insistentes no crescimento” que minam seu potencial a cada passo. Como resultado, a lei ambiental em todo o mundo é amplamente “antropocêntrica, fragmentada e ... politicamente fraca, pois compete com outras, áreas jurídicas mais poderosas, como propriedade individualizada e direitos corporativos” (Garver, 2020).

De fato, como Wood (2013) mostrou, grande parte da legislação ambiental visa, na verdade, facilitar a exploração de recursos naturais mercantilizados, ao invés de preservar a estabilidade e resiliência dos sistemas naturais. Para resumir, “nosso sistema de leis não protege o Terra da destruição porque esse não é seu propósito final, e, por isso, é necessária uma mudança de paradigma”. Uma resposta a essa necessidade urgente de revisar a legislação ambiental de formas mais eficazes tem sido a invocação de direitos e remédios constitucionais.

Nas décadas desde que a Declaração de Estocolmo de 1972 reconheceu o direito humano a um meio ambiente saudável, a maioria dos estados do mundo optou por incluir alguma forma de direito e / ou obrigação ambiental em suas constituições. Relator Especial das Nações Unidas sobre Direitos Humanos e Meio Ambiente, David Boyd, relata que “mais de 80 por cento dos Estados Membros das Nações Unidas (156 de 193) reconhecem legalmente o direito a um ambiente seguro, limpo, saudável e sustentável”<sup>3</sup>.

Atualmente, as constituições domésticas de pelo menos 110 estados protegem explicitamente o direito a um meio ambiente saudável (descrito de várias maneiras), enquanto 126 estados ratificaram tratados regionais que incluem esse direito e 101 estados codificaram direitos ambientais substantivos na legislação nacional. Um grupo menor de estados desenvolveu um direito constitucional ao meio

---

<sup>3</sup> Relator Especial das Nações Unidas para a Questão das Obrigações de Direitos Humanos Relacionadas ao Desfrute de um Ambiente Seguro, Limpo, Saudável e Sustentável, Direito a um Meio Ambiente Saudável: Boas Práticas, OHCHR, 43ª sessão, UN DOC A / HRC / 43/53 (2020) no parágrafo 13

ambiente por meio da interpretação judicial de direitos preexistentes, como o direito à vida, saúde e / ou dignidade (Boyd, 2017). Como escreveu Boyd (2017), “esses desenvolvimentos constitucionais parecem refletir uma rápida evolução dos valores humanos, com a proteção ambiental ganhando a necessária importância moral para merecer inclusão em documentos escritos que expressam os valores mais queridos e profundamente arraigados de uma sociedade”. Mais recentemente, essa evolução foi mais longe, à medida que um número pequeno, mas significativo de estados e jurisdições subnacionais passaram a reconhecer os direitos inerentes à própria natureza por meio de dispositivos constitucionais, legislação e jurisprudência (Boyd, 2017). Esse fenômeno coincide com o surgimento do direito ecológico pensando em todo o mundo.

### **3 A LEI ECOLÓGICA**

O movimento do direito ecológico surgiu recentemente como uma alternativa ao direito ambiental convencional, promovendo uma mudança de paradigma que “internaliza as condições naturais de vida da existência humana e as torna a base de todas as leis, incluindo constituições, direitos humanos, direitos de propriedade, corporações direitos e soberania do estado” (Woolley, 2014).

Diversamente formulado como “lei da sustentabilidade” “Jurisprudência da Terra”, “lei selvagem” e “teoria jurídica verde”, a lei ecológica propõe uma reestruturação fundamental das relações humanas com a Terra (Sbert, 2020). Tal como acontece com muitos sistemas jurídicos indígenas em todo o mundo, a lei ecológica flui do reconhecimento básico de que “em um nível primário, a sociedade humana é um subconjunto da ecosfera”. Semelhante aos conceitos indígenas andinos vagamente traduzidos como conviver bem (ou vivendo/coexistindo bem), a lei ecológica representa uma alternativa - ao invés de uma reforma - aos sistemas existentes (Sbert, 2020).

Os fundamentos internacionais do direito ecológico são claramente visíveis em muitas disposições da Carta da Terra do ano 2000 (Bosselmann , 2010) e são ainda mais explícitos na Declaração Universal dos Direitos da Mãe Terra de 2010 (Ayma, 2010). O Manifesto de Oslo para Legislação Ecológica e Governança de 2016 desenvolve ainda mais seu propósito, escopo e conteúdo, declarando:

Para superar as falhas da legislação ambiental, a mera reforma não é suficiente. Não precisamos de mais leis, mas de leis diferentes, das quais nenhuma área do sistema jurídico está isenta. A abordagem ecológica da lei é baseada no ecocentrismo, holismo e justiça intra / intergeracional e interespecies. A partir dessa perspectiva, ou visão de mundo, a lei reconhecerá as interdependências ecológicas e não mais favorecerá os humanos sobre a natureza e os direitos individuais sobre as responsabilidades coletivas (ELGA, 2016).

A Declaração de Siena de 2017 se baseia no Manifesto de Oslo, pedindo uma nova estrutura abrangente para a lei e a governança que (ELGA, 2017):

- 1 PROMOVE toda a Terra, o todo ecológico, na tomada de decisões;
- 2 VIEWS os humanos como parte dos ecossistemas e não separados deles;
- 3 RECONHECE o nível de especificidade e contextualidade necessária no conhecimento e na prática para garantir a saúde dos ecossistemas;
- 4 PROMOVE a alfabetização e a educação ecológica que une disciplinas com uma compreensão ecológica comum e uma nova linguagem, com uma abordagem transdisciplinar e sistemática, e fortes laços entre a ciência e o direito;
- 5 RECONHECE os limites da compreensão humana;
- 6 AVANÇA o princípio da precaução;
- 7 DEFESA uma filosofia de democracia na Terra, em que todos em nossas sociedades têm um papel a desempenhar como cidadãos ecológicos;
- 8 COMPREENDE a importância crítica das vozes e experiências das comunidades locais e indígenas que vivem em harmonia com a natureza;
- 9 VÊ que indivíduos, organizações, entidades governamentais e estados soberanos são agentes globais de proteção da natureza;
- 10 RECONHECE a necessidade de ajustar as noções de soberania do Estado, onde o todo dá forma às partes e as partes dão forma ao todo, evitando que qualquer parte prejudique o todo;
- 11 COMPREENDE que a propriedade comum e a soberania do Estado podem coexistir;
- 12 REDEFINA os bens comuns como todo o sistema terrestre, não simplesmente as sobras da soberania do estado;
- 13 RECONHECE a necessidade de novos processos de tomada de decisão, dando voz à mesa para a natureza e abordando o fracasso dos procedimentos de negociação para proteger os alicerces da vida;
- 14 AVANÇA mecanismos legais que priorizam a preservação da funcionalidade do ecossistema na tomada de decisões e dão a organizações não governamentais e indivíduos o direito de representar a natureza;
- 15 DEFESA dos direitos da natureza e do desenvolvimento posterior de sua escala, escopo e prática;
- 16 IMPLEMENTA e AMPLIA o direito constitucional a um meio ambiente saudável;
- 17 REQUER que as ações a curto prazo sejam limitadas pela necessidade de preservar as propriedades de suporte de vida da

Terra, os seus sistemas, a biosfera e os seus ecossistemas a longo prazo; e  
18 AVANÇA o desenvolvimento social e econômico com base em princípios ecológicos sólidos.

Elaborando esses princípios básicos em seu trabalho inovador, *The Lens of Ecological Law*, Carla Sbert (2020) postula que qualquer ordem ou instrumento legal “ecológico” deve exibir pelo menos três características básicas - ecocentrismo, primazia ecológica e justiça ecológica, definida como segue:

**Ecocentrismo:** reconhecer e respeitar o valor de todos os seres e a interconexão entre eles, promovendo de forma equitativa os interesses dos membros humanos e não humanos da comunidade terrestre (Sbert, 2020).

**Primazia Ecológica:** Garantir que o comportamento e os sistemas sociais e econômicos sejam ecologicamente vinculados, respeitando as fronteiras planetárias (Sbert, 2020).

**Justiça ecológica:** Garantir acesso equitativo à capacidade de sustentação da Terra para as gerações presentes e futuras de humanos e outros seres, e evitar a alocação injusta de danos ambientais (Sbert, 2020).

A elaboração perspicaz de Sbert da lei ecológica se baseia no trabalho fundamental de Garver (2013), que vê a lei ecológica como um "complemento à economia do decrescimento", ou seja, um meio de restringir a atividade econômica dentro dos limites ecológicos. A “regra de lei ecológica” de Garver seria equitativa, preventiva, adaptativa, obrigatória e baseada no reconhecimento de que a humanidade está inserida em sistemas finitos da Terra (Garver, 2020). Garver argumenta que “O império do direito ecológico deve permear os regimes jurídicos”, sugerindo que a codificação constitucional pode ser necessária. Além disso:

A lei ecológica está firmemente fundamentada na ciência de como a Terra funciona e nos limites sistêmicos complexos do ecossistema global e, portanto, combina princípios legais com leis científicas da ecologia expressas, por exemplo, nas fronteiras planetárias. No entanto, a ciência sozinha não pode determinar seus elementos.... Além da ciência, o direito ecológico deriva de uma escolha normativa fundamental para administrar o empreendimento humano de modo a oferecer circunstâncias às quais a ecologia, a termodinâmica e as outras ciências se aplicarão de maneiras que preservem a integridade ecológica e mantenham a relação homem-Terra. Florescente (Garver, 2020).

Embora o campo continua a evoluir e se expandir, a lei ecológica está começando a tomar forma, com implicações claras nas maneiras como regulamos a interface homem-natureza. Embora uma exposição detalhada do conteúdo e das implicações da lei ecológica seja extensa, algumas ilustrações concretas podem ser úteis. Uma ordem legal ecológica regularia realidades ecológicas ao invés de ficções legais. Por exemplo, a regulamentação da poluição ecológica incluiria padrões ambientais obrigatórios (ou seja, padrões que colocam um limite rígido nos níveis de poluentes no ar e na água) para controlar as emissões cumulativas, em vez de regular "fontes pontuais" específicas como se existissem isoladamente (Collins, 2017).

Da mesma forma, as avaliações ecológicas de projetos específicos abordariam todos os seus impactos cumulativos nos ecossistemas locais e globais, incluindo quaisquer aumentos nas emissões de gases de efeito estufa que possam resultar de sua construção. A legislação ecológica também exige a restauração de ecossistemas que atualmente estão degradados ou em risco (Collins, 2017).

O paradigma da lei ecológica também reconhece a necessidade de sermos cautelosos (ou mesmo céticos) sobre nossa capacidade de prever os impactos da atividade humana em sistemas ecológicos dinâmicos. Tanto o conhecimento indígena tradicional quanto a ecologia moderna apontam para a imensa complexidade dos sistemas naturais e a incerteza intratável que se segue. Como explica a líder maori Kristi Luke: "Nosso cérebro minúsculo não consegue perceber o que é o poder e a sofisticação da natureza. Nunca vamos entender tudo ..." (Kauffman, 2020). Assim, ao invés de acreditar que podemos gerenciar com sucesso uma floresta, lago ou pescaria, esta abordagem reconhece que tais sistemas são autogerenciados e a melhor coisa que podemos fazer por eles é sair do caminho. Embora essa seja uma meta impossível em muitos casos, um reconhecimento franco das dificuldades de previsão em ecologia milita fortemente a favor da regulamentação preventiva.

Em particular, como Olivia Woolley (2014) argumentou em seu livro fundamental, *Ecological Governance*, os governos devem implementar uma política em favor da preservação da resiliência ecológica e assumir que quaisquer estressores introduzidos pela atividade humana tendem a minar essa resiliência. Em segundo lugar, porque os sistemas naturais funcionam melhor quando os impactos humanos são minimizados, a lei ecológica exige que uma porção significativa do território seja

preservada em áreas protegidas (de forma consistente com os direitos indígenas), nas quais atividades extrativas em escala comercial são proibidas (Woolley, 2014).

Em resumo, a lei ecológica tem o potencial de transformar o comportamento humano ao alinhar os sistemas jurídicos com as regras básicas da vida na Terra. Se aceitarmos que as leis da natureza de fato restringem todos os esforços humanos, então faz sentido reconhecer essa realidade na forma mais elevada de lei feita pelo homem em qualquer estado: a constituição.

#### **4 O CONSTITUCIONALISMO ECOLÓGICO**

Antes de delinear os princípios e disposições específicos que devem ser incorporados a uma constituição ecológica, algumas considerações gerais devem ser observadas. Em primeiro lugar, uma vez que o constitucionalismo ecológico é fundamentalmente orientado para fazer mudanças significativas no mundo real, as disposições ecoconstitucionais devem ser aplicáveis em vez de meras aspirações (Boyd, 2012). Assim, os redatores devem incluir disposições ecológicas nas seções autoexecutáveis de suas respectivas constituições e os juízes devem considerar tais disposições como aplicáveis. Em segundo lugar, para facilitar a implementação, as constituições ecológicas devem estabelecer autoridades governamentais encarregado de aconselhar os poderes executivo e legislativo e fazer cumprir os direitos e deveres ambientais constitucionais em tribunal. Por exemplo, a constituição do Brasil confere ao Ministério Público o poder de processar violações das leis ambientais (incluindo o direito constitucional a um meio ambiente saudável), e o Ministério tem feito uso frequente e eficaz desse poder ao longo dos anos (Boyd, 2012).

Terceiro, como um complemento à implementação governamental, as constituições ecológicas precisarão incluir disposições permanentes que permitam a qualquer membro do público ou de uma organização não governamental intentar ações para sua aplicação. Por exemplo, a famosa constituição do Equador de 2008 inclui uma disposição que declara que “todas as pessoas, comunidades, povos e nações podem apelar às autoridades públicas para fazerem cumprir os direitos da natureza”<sup>4</sup> e outra que permite “qualquer pessoa natural ou jurídica, comunidade ou

---

<sup>4</sup> Constituição de 2008 da República do Equador (20 de outubro de 2008) no artigo 71

grupo humano” acesso aos órgãos judiciais e administrativos, a fim de garantir o direito a um meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado<sup>5</sup>.

Quarto, as constituições ecológicas devem prever disposições específicas para promover o acesso à justiça e a resolução rápida de reivindicações ambientais constitucionais. Muitas nações latino-americanas têm disposições constitucionais que estabelecem procedimentos legais simplificados e de baixo custo (por exemplo, o amparo e a tutela) que “aumentam drasticamente o acesso ao sistema judicial em casos constitucionais” (Boyd, 2012).

Na Índia, os procedimentos de litígio de interesse público também melhoraram o acesso à justiça em questões constitucionais, embora grandes desafios permaneçam (Fowkes, 2011). Nas Filipinas, o Mandado de Kalikasan (natureza) fornece um processo acelerado para casos envolvendo uma violação real ou ameaça de violação de o direito constitucional a uma ecologia equilibrada e saudável envolvendo “danos ambientais de magnitude que prejudique a vida, a saúde ou a propriedade dos habitantes de duas ou mais cidades ou províncias” (Davide, 2012). Esse tipo de dispositivo poderia ser replicado em todo o mundo.

Quinto, nos estados federais, o constitucionalismo ecológico exige que os tribunais reconheçam a jurisdição mais ampla possível para cada nível de governo para buscar a sustentabilidade ecológica.<sup>61</sup> “Disputas jurisdicionais” não podem impedir iniciativas de proteção ambiental cruciais, como regulamentação de gases de efeito estufa.<sup>62</sup>

Finalmente, uma vez que o mundo real está ecologicamente conectado em um nível global, o constitucionalismo ecológico inevitavelmente requer cooperação internacional. Além dos esforços importantes para otimizar a legislação ambiental internacional e criar uma constituição ambiental verdadeiramente global (Kotzé, 2016), as nações em desenvolvimento exigirão assistência a modos de desenvolvimento insustentáveis e têm a oportunidade de implementar abordagens ecoconstitucionais nesse terreno.

Tendo em mente esses importantes pré-requisitos contextuais, o que se entende por “constitucionalismo ecológico” pode ser entendido como uma constituição que tentasse genuinamente preservar um Estado-nação ecologicamente ao longo do tempo. Nesse sentido, o Tribunal Constitucional da Colômbia explicou

---

<sup>5</sup> Constituição de 2008 da República do Equador (20 de outubro de 2008) no artigo 71

eloquentemente, “a Constituição Ecológica ... está longe de ser um simples [conceito] retórico na medida em que compreende um conteúdo normativo preciso composto de princípios, direitos e obrigações fundamentais ... do Estado”<sup>6</sup>.

## REFERÊNCIAS

- Ayma, Evo M, *The Rights of Nature: The Case for a Universal Declaration of the Rights of Mother Earth*. Quito: Fundación Pachamama, 2011.
- Borrows. J. *Canada’s Indigenous Constitution*. Toronto: University of Toronto Press, 2010.
- Bosselmann, Klaus, *The Principle of Sustainability: Transforming Law and Governance*, 2nd ed. London: Routledge, 2016.
- Bosselmann, Klaus & Ronald J Engel, eds, *The Earth Charter: A Framework for Global Governance* Amsterdam: KIT, 2010.
- Boyd, David R, *The Environmental Rights Revolution: A Global Study of Constitutions, Human Rights, and the Environment* Vancouver: UBC Press, 2012.
- Boyd, David R, *The Rights of Nature: A Legal Revolution That Could Save the World* Toronto: ECW Press, 2017.
- Boyd, David R, “Sustainability Law: (R)Evolutionary Directions for the Future of Environmental Law” 2004 14 J Env’tl L Prac 357.
- Center for Social Justice Studies et al v Presidency of the Republic et al, Constitutional Court of Colombia, 2016.
- Collins, Lynda M, “Judging the Anthropocene: Transformative Adjudication for the Anthropocene Epoch” in Louis Kotzé, ed., *Environmental Law and Governance for the Anthropocene* (Oxford: Hart Publishing, 2017).
- Davide Jr, Hilario G, “The Environment as Life Sources and the Writ of Kalikasan in the Philippines” 2012 29:2 Pace Env’tl L Rev 592.
- ELGA - Ecological Law and Governance Association, “Oslo Manifesto’ for Ecological Law and Governance” (June 2016). Disponível em: ELGA <<https://elgaworld.org/oslo-manifesto>>.
- ELGA - Ecological Law and Governance Association, “Siena Declaration” (October 2017), Disponível em: ELGA <<https://elgaworld.org/siena-declaration>>.
- Fowkes, James, “How to Open the Doors of the Court: Lessons on Access to Justice from Indian PIL” (2011) 27:3 S Afr J Hum Rts 434.
- Garver, Geoffrey, *Ecological Law and the Planetary Crisis: A Legal Guide for Harmony on Earth* London: Routledge, 2020.
- Garver, Geoffrey, “The Rule of Ecological Law: The Legal Complement to Degrowth Economics” 2013.

<sup>6</sup> Constitutional Court of Columbia, 10 November 2016, Center for Social Justice Studies et al v Presidency of the Republic et al, Judgment T-622/16 at para 5.4.

GEO - 6: Global Environment Outlook. United Nations Environment Program, Healthy Planet, Healthy People Cambridge: Cambridge University Press, 2019.

Kotzé, Louis J, Global Environmental Constitutionalism in the Anthropocene Oxford: Hart Publishing, 2016.

Sbert, Carla, The Lens of Ecological Law: A Look at Mining (Cheltenham: Edward Elgar, 2020).

Wood, Mary C, Nature's Trust: Environmental Law for a New Ecological Age Cambridge: Cambridge University Press, 2013.

Woolley, Olivia, Ecological Governance: Reappraising Law's Role in Protecting Ecosystem Functionality. Cambridge: Cambridge University Press, 2014.

Taylor, W.P. "What Is Ecology and What Good Is It?", 1936 17:3 Ecology 333–346 at 335

