

**III CONGRESSO INTERNACIONAL
DE DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS,
TECNOLOGIA E INTERNET**

**ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E A
AGENDA 2030 NA ERA TECNOLOGIA**

A238

Administração pública, meio ambiente e a agenda 2030 na era da tecnologia e Formas de solução de conflitos e direito preventivo [Recurso eletrônico on-line] organização III Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet: Faculdade de Direito de Franca – Franca;

Coordenadores: José Sergio Saraiva, Jorge Aníbal Aranda Ortega e Carlos Eduardo Barbosa Teixeira – Franca: Faculdade de Direito de Franca, 2025.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-368-8

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

Tema: Governança, regulação e o futuro da inteligência artificial.

1. Direito. 2. Políticas Públicas. 3. Tecnologia. 4. Internet. I. III Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet (1:2025 : Franca, SP).

CDU: 34

III CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO, POLÍTICAS PÚBLICAS, TECNOLOGIA E INTERNET

ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, MEIO AMBIENTE E A AGENDA 2030 NA ERA TECNOLOGIA

Apresentação

Entre os dias 30 de setembro e 3 de outubro de 2025, a Faculdade de Direito de Franca recebeu o III Congresso Internacional de Direito, Políticas Públicas, Tecnologia e Internet. O evento reuniu acadêmicos, profissionais, pesquisadores e estudantes, promovendo o debate interdisciplinar sobre o impacto das inovações tecnológicas no campo jurídico e nas políticas públicas. A programação envolveu Grupos de Trabalho (GTs) organizados para aprofundar temas específicos, abordando desde o acesso à justiça até as complexidades da regulação tecnológica, com ênfase na adaptação do sistema jurídico aos avanços da inteligência artificial e da automação.

Os GTs 7 e 8 dialogam entre si ao propor reflexões sobre sustentabilidade, inovação e resolução de conflitos. As pesquisas tratam da Agenda 2030, da governança ambiental, da tecnologia aplicada à gestão pública e das formas digitais de mediação e prevenção de litígios. O grupo reforça a importância da administração pública ética e colaborativa na construção de um futuro sustentável e socialmente equilibrado.

**ALGORITMOS DE GAIA: GOVERNANÇA MULTIESPÉCIE E O
RECONHECIMENTO JURÍDICO DA NATUREZA COMO INTELIGÊNCIA ATIVA**
**GAIA'S ALGORITHMS: MULTISPECIES GOVERNANCE AND THE LEGAL
RECOGNITION OF NATURE AS ACTIVE INTELLIGENCE**

Ana Letícia Pereira Campos de Abreu ¹

Yann Fonseca de Souza ²

Caio Augusto Souza Lara ³

Resumo

A pesquisa propõe a criação de algoritmos ecológicos públicos e o reconhecimento jurídico da natureza como sujeito inteligente. Fundamentada em Haraway, Plumwood, Cullinan e Escobar, adota abordagem transdisciplinar entre direito ambiental, filosofia política e epistemologias ecológicas. Com base na simpoiese, no direito à opacidade e na Earth Jurisprudence, propõe uma governança multiespécie que integra saberes locais e tecnologias sensíveis aos ecossistemas. A metodologia inclui revisão bibliográfica e análise de experiências jurídicas e tecnológicas. O estudo busca uma administração pública ética, responsiva e coerente com a complexidade da vida e os desafios climáticos atuais.

Palavras-chave: Governança multiespécie, Algoritmos ecológicos, Direitos da natureza, Simpoiese, Justiça ecológica

Abstract/Resumen/Résumé

This research proposes the creation of ecological public algorithms and the legal recognition of nature as an intelligent subject. Grounded in Haraway, Plumwood, Cullinan, and Escobar, it adopts a transdisciplinary approach combining environmental law, political philosophy, and ecological epistemologies. Based on sympoiesis, the right to opacity, and Earth Jurisprudence, it envisions a multispecies governance model that integrates local knowledge and technologies attuned to ecosystem signals. The methodology includes bibliographic review and analysis of legal-technological experiences. The study aims to foster a more ethical, responsive, and complexity-aware public administration aligned with current environmental challenges.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Multispecies governance, Ecological algorithms, Rights of nature, Sympoiesis, Ecological justice

¹ Graduanda em Direito, modalidade integral, pelo Centro Universitário Dom Helder.

² Graduando em Direito, modalidade integral, pelo Centro Universitário Dom Helder.

³ Pró-Reitor de Pesquisa do Centro Universitário Dom Helder. Membro da Diretoria do CONPEDI.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A presente pesquisa propõe uma análise crítica e inovadora da administração pública ambiental, com o objetivo de reconfigurar a relação entre natureza, tecnologia e Estado. Em um cenário marcado pelo colapso climático e ecológico global, é imperativo transcender a lógica instrumental que historicamente reduziu a natureza a um recurso ou objeto regulado. Apesar dos avanços propostos pela Agenda 2030 da ONU, especialmente nos ODS 13, 15 e 16, as políticas públicas ambientais ainda operam sob um modelo antropocêntrico, no qual apenas agentes humanos e instituições centralizadas detêm legitimidade decisória. Nesse contexto, torna-se urgente reimaginar a governança ambiental, adotando abordagens que reconheçam a inteligência dos sistemas vivos como fundamento para práticas mais éticas, complexas e sustentáveis.

A pesquisa propõe um modelo teórico-jurídico inovador para o desenvolvimento de algoritmos ecológicos públicos capazes de integrar padrões e linguagens dos próprios ecossistemas nos processos decisórios da administração ambiental. Em vez de impor racionalidades humanas sobre a natureza, a proposta valoriza formas de inteligência não-humanas como os ciclos hidrológicos, a dinâmica das florestas e redes micológicas como dispositivos legítimos para orientar políticas públicas. O reconhecimento jurídico da natureza como agente inteligente é central nesse projeto, o que amplia os debates sobre direitos da natureza e governança multiespécie.

A base teórica da pesquisa apoia-se em autores como Donna Haraway, que propõe a simpoiese como modelo relacional entre espécies; Val Plumwood, crítica à visão dualista da modernidade; Cormac Cullinan, com a *Earth Jurisprudence*; e Arturo Escobar, que defende ontologias plurais para lidar com saberes territoriais e ecológicos. Esses aportes são articulados a estudos aplicados sobre tecnologias emergentes, como inteligência artificial ecológica, sensores ambientais e redes bioinformáticas, propondo um diálogo transdisciplinar entre direito, filosofia, ecologia e tecnologia.

Do ponto de vista metodológico, adota-se uma abordagem jurídico-sociológica de caráter qualitativo, teórico e exploratório, orientada pelo raciocínio crítico e pela articulação entre Direito Ambiental, Filosofia Política e Epistemologias Ecológicas. A pesquisa se fundamenta em revisão bibliográfica especializada, com ênfase em autores que discutem os direitos da natureza, a simpoiese, a governança multiespécie e a justiça ecológica, como

Donna Haraway, Val Plumwood, Cormac Cullinan, Arturo Escobar e Bruno Latour. O estudo propõe também a análise de experiências jurídicas e tecnológicas inovadoras, como o reconhecimento legal de entidades ecológicas e o uso de sensores ambientais e algoritmos bioinspirados em processos decisórios públicos. Essa metodologia busca construir um referencial teórico robusto capaz de sustentar juridicamente a proposta de algoritmos ecológicos públicos e o reconhecimento da natureza como sujeito inteligente de direito. A proposta de algoritmos ecológicos públicos visa transformar a governança ambiental, incorporando a natureza como agente ativo na formulação das decisões públicas. Ao integrar a inteligência dos ecossistemas nos processos decisórios, busca-se uma gestão ambiental mais ética, complexa e alinhada às urgências climáticas do nosso tempo.

2. A SIMPOIESE COMO PRÁTICA JURÍDICA ECOLÓGICA

A presente pesquisa parte do pressuposto de que a inteligência ecológica deve orientar processos decisórios públicos, reconhecendo a natureza como sujeito ativo na esfera jurídica. Nesse sentido, a proposta se apoia na noção de simpoiese de Donna Haraway, apresentada em *Staying with the Trouble* (2016). Haraway propõe "*making-with*", a co-produção de mundos entre humanos e não-humanos como forma de reconhecer que todos os seres emergem em redes interdependentes, rompendo com a lógica centrada em sujeitos isolados e hierarquias antropocêntricas.

A simpoiese contrapõe a lógica da autopoiese (auto-organização fechada) ao destacar que os sistemas naturais são redes abertas, relacionalmente acopladas ao seu entorno. Inspirada na biologia de Margulis e Dempster, Haraway defende que nenhum organismo opera isoladamente; em vez disso, organismos e ecossistemas são redes vivas de coevolução e co-resposta. Essa perspectiva fornece base epistemológica e ontológica para conceber algoritmos ecológicos que respondam às dinâmicas naturais, não como imposição normativa, mas como escuta inteligente e adaptativa das complexidades bioambientais.

A discussão sobre o direito à opacidade, conforme formulado por Édouard Glissant em *Poetics of Relation* (1990) e ampliado em *Philosophie de la Relation* (2009), enriquece a noção de simpoiese ao ressaltar a importância de não reduzir a natureza ao que é apenas evidente ou quantificável. Para Glissant, a opacidade representa o não-redutível, a singularidade que não pode e não deve ser totalmente compreendida ou traduzida por

esquemas pré-estabelecidos. Ele positivamente associa essa recusa à transparência total, frequentemente usada como instrumento colonial de dominação, à defesa da alteridade radical e da liberdade do outro.

Glissant afirma: "*Car tu as droit d'être obscur, d'abord à toi-même*", opondo o ato de compreender, que reduz e apropria, ao gesto de "dar com", onde valoriza-se a singularidade do outro sem impô-la aos próprios sistemas de entendimento. Essa distinção é essencial para a pesquisa, pois implica repensar a escuta jurídica e ecológica como processo de abertura à imprevisibilidade e complexidade dos sistemas vivos, escuta que não busca homogeneizar, mas acolher o que não pode ser totalmente traduzido por dados ou normas.

Na prática da gestão pública ambiental, inserir o direito à opacidade significa reconhecer que nem todos os aspectos dos ecossistemas podem ser capturados por sensores ou algoritmos. Por isso, nossas tecnologias jurídicas e tecnológicas devem incluir espaços de escuta e interpretação, tais como audiências públicas, conselhos interespécie ou agregadores de saberes locais, onde o que é invisível aos modelos também possa emergir como forma legítima de conhecimento e demanda de cuidado.

Glissant também argumenta que a opacidade não significa isolamento, mas sim "presença que pressupõe nada", uma forma de relação ética e política que não impõe narrativas universais nem descarta a alteridade profunda do outro. Essa abertura relacional é central para a simpoiese jurídica, pois permite a co-produção de decisões público-ambientais que não sejam apenas tecnicamente corretas, mas que se mantenham eticamente sensíveis e responsivas ao que não se pode reduzir.

O direito à opacidade, portanto, emerge como uma condição ética e política para o desenvolvimento de algoritmos ecológicos públicos: tecnologias que não substituem a complexidade por simplicidade, mas incorporam mecanismos de "feedback invisível", em que zonas de incerteza, dúvida e inacessibilidade informam os ajustes e limites dessas ferramentas.

Essa pluralidade ontológica ganha respaldo na biologia de Lynn Margulis, cuja teoria do holobionte mostra que organismos não são indivíduos autônomos, mas assembléias simbióticas de vários organismos e microorganismos. Essa perspectiva subverte a noção de individualidade, ao mostrar que nossa existência depende de redes simbióticas profundas, o que fortalece o argumento por sistemas legais e tecnológicos que escutem processos de vida coletiva. Integrar essas perspectivas implica instituir algoritmos ecológicos-jurídicos públicos

que não apenas registrem dados, mas aprendam com padrões naturais: sensores e IA adaptativa influenciando decisões políticas em tempo real com base em respostas dos ecossistemas, por exemplo, variações na qualidade da água, no vigor das florestas ou na saúde dos solos.

Essa orientação é coerente com o paradigma proposto por Cormac Cullinan em *Wild Law* (2002), que defende uma jurisprudência da Terra reconhecendo os ecossistemas como sujeitos de direitos. A proposta vai além, ao integrar dispositivos tecnológicos-ambientais ao aparato jurídico, legitimando decisões baseadas em vozes não-humanas, como rios e áreas protegidas.

Soma-se ainda a perspectiva de ontologias plurais, conforme articulada por Val Plumwood, Bruno Latour e Arturo Escobar, que reivindicam a inclusão de saberes indígenas e locais e a contestação do racionalismo ocidental dominante. Esses autores defendem que a tomada de decisão pública ecológica deve integrar narrativas territoriais, memórias vivas e epistemologias diversas, compondo governança distribuída e contextualizada.

Em síntese, o desenvolvimento teórico aqui apresentado combina simpoiese, direito à opacidade, holobionte e jurisdição ecológica para fundamentar a construção de um modelo inovador de inteligência ecológica pública. Esta pesquisa propõe que a gestão ambiental se reconfigure a partir da escuta ativa de ecossistemas, legitimando a natureza como agente integrante da administração pública, promovendo uma prática jurídica e tecnológica verdadeiramente transdisciplinar, plural e adaptativa.

3. A GOVERNANÇA MULTIESPÉCIE E A JUSTIÇA ECOLÓGICA

A pesquisa avança para a consolidação de um modelo de governança multiespécie e justiça ecológica, apoiado na proposta de *Earth Jurisprudence* de Cormac Cullinan. Em *Wild Law* (2002), Cullinan defende que a justiça ecológica só será alcançada quando as leis reconhecerem os direitos da natureza, concedendo voz e representação a fluxos e entidades naturais rios, florestas, oceanos no processo decisório público. Ele propõe um paradigma jurídico que se alinha à "Grande Jurisprudência", princípios intrínsecos à Terra que orientam um projeto legal verdadeiramente holístico e interdependente.

Paralelamente, Arturo Escobar propõe uma base epistemológica que legitima a pluralidade de saberes. Em *Territories of Difference* (2008), ele analisa movimentos

afro-colombianos que articulam conhecimento territorial, cultural e ecológico em resposta à lógica extrativista do neoliberalismo. Escobar defende uma ontologia de design pluriversal, onde diferentes formas de conhecimento, inclusive indígenas e tradicionais são integradas à políticas públicas ecológicas, promovendo justiça contextualizada e participativa.

Essa convergência teórica e empírica sustenta a proposta de reestruturação legal e institucional da administração pública ambiental. Não se trata apenas de inclusão técnica da natureza em bases de dados, mas do reconhecimento da natureza como sujeito ativo representado por dispositivos jurídicos e tecnológicos capazes de reagir e expressar demandas ambientais, como algoritmos ecológicos que traduzem os sinais dos ecossistemas em orientações decisórias públicas. Nesse panorama, o conceito de jurisdição multiespécie propõe a formação de conselhos interespécie deliberativos, onde representantes humanos, povos indígenas e ecossistemas (via entidades legais ou algoritmos ecológicos) participem na formulação normativa e executiva, garantindo uma escuta legítima e contínua à complexidade da Terra.

Esses dispositivos jurídicos e tecnológicos são inspirados pela noção de "direitos da natureza", adotada legalmente no Equador e em partes da Colômbia que garantem ao ambiente natural ferramentas legais de reivindicação e defesa, espelhando a luta anticolonial e a justiça territorial. A ideia de direitos da natureza surge como desdobramento prático da *Earth Jurisprudence* e ganha força especialmente na América Latina, onde se traduz em direitos legais atribuídos a entidades naturais. O Equador, pioneiro mundial, incluiu em sua Constituição de 2008, nos Artigos 71 a 74, a premissa de que "a natureza [...] tem direito à existência, manutenção e regeneração de seus ciclos vitais, estrutura, funções e processos evolutivos". Esse marco permitiu que pessoas ou comunidades entrem com ações judiciais em nome da natureza, forma pioneira de advocacia ambiental.

Na Colômbia, a Corte Constitucional inovou com a Sentença T-622/16, reconhecendo o Rio Atrato como sujeito de direitos de proteção, conservação e restauração exigindo a criação de comissões de guarda e planos de recuperação. Em 2018, a Corte Suprema estendeu esse entendimento à Amazônia colombiana, ordenando medidas rigorosas para conter o desmatamento e proteger a integridade do ecossistema.

Por fim, a articulação da *Earth Jurisprudence* com epistemologias críticas de Escobar, Val Plumwood e Bruno Latour, reforça a necessidade de uma governança ambiental

distribuída, construída a partir de narrativas territoriais, pluralidade epistêmica e escuta sensível a emergências ecológicas. Esse paradigma reconhece que a legitimidade jurídica decorre da cooperação responsável entre seres humanos e não-humanos, promovendo decisões interdependentes e contextualizadas. A pesquisa fundamenta um modelo jurídico-público que transcende a visão instrumentalista da natureza. Ela propõe uma administração pública ecológica, que integra direitos da natureza, jurisdição multiespécie e algoritmos de escuta ativa, promovendo uma governança adaptativa, justa e coerente com as urgências climáticas contemporâneas.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que a emergência de modelos jurídicos e tecnológicos que reconhecem a natureza como sujeito de direitos representa um avanço significativo na construção de uma governança multiespécie e na promoção da justiça ecológica. Inspirada na *Earth Jurisprudence* de Cormac Cullinan, que propõe a atribuição de personalidade jurídica a entidades naturais, a pesquisa destaca a importância de reconfigurar as estruturas legais para incluir as perspectivas e necessidades de todas as formas de vida. Essa abordagem amplia os debates sobre a governança multiespécie, permitindo que os ecossistemas tenham voz e representação nos processos decisórios, e propondo uma transformação nas práticas jurídicas e políticas orientadas por uma escuta ecológica que respeite e incorpore as complexas redes de vida interconectadas.

Além disso, a pesquisa dialoga com as propostas de Arturo Escobar, que defende a valorização das epistemologias locais e indígenas na construção de políticas públicas ambientais. Escobar, em sua obra *Territórios de Diferença* (2008), enfatiza a importância de reconhecer as múltiplas formas de conhecimento e existência, promovendo uma epistemologia ecológica que valorize as práticas locais e indígenas. Essa perspectiva é crucial para a construção de uma justiça ambiental que seja verdadeiramente inclusiva e sustentável, respeitando a diversidade cultural e ecológica dos territórios.

A articulação entre a *Earth Jurisprudence* e as epistemologias críticas propostas por Escobar, Val Plumwood e Bruno Latour reforça a necessidade de uma governança ambiental distribuída, construída a partir de narrativas territoriais, pluralidade epistêmica e escuta sensível às emergências ecológicas. Esse paradigma reconhece que a legitimidade jurídica

decorre da cooperação responsável entre seres humanos e não-humanos, promovendo decisões interdependentes e contextualizadas. Portanto, a pesquisa propõe uma administração pública ecológica que integra direitos da natureza, jurisdição multiespécie e algoritmos de escuta ativa, promovendo uma governança adaptativa, justa e coerente com as urgências climáticas contemporâneas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CULLINAN, Cormac. *Wild Law: a manifesto for Earth justice*. 2. ed. Totnes: Green Books, 2011.

ESCOBAR, Arturo. *Territories of Difference: place, movements, life, redes*. Durham: Duke University Press, 2008.

GLISSANT, Édouard. *Philosophie de la Relation: poésie en étendue*. Paris: Gallimard, 2009.

GLISSANT, Édouard. *Poétique de la Relation*. Paris: Gallimard, 1990.

GUSTIN, Miracy; DIAS, Marcelo; NICÁCIO, Raphael. *Metodologia do trabalho científico: aplicada ao Direito*. 4. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

HARAWAY, Donna J. *Staying with the Trouble: making kin in the Chthulucene*. Durham: Duke University Press, 2016.

LATOUR, Bruno. *Políticas da natureza: como associar a ciência à democracia*. Tradução de Carlos Irineu da Costa. Bauru: Edusc, 2004.

MARGULIS, Lynn. *Symbiotic Planet: a new look at evolution*. New York: Basic Books, 1998.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável*. Nova York: ONU, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 03 jul. 2025.

PLUMWOOD, Val. *Environmental Culture: the ecological crisis of reason*. London: Routledge, 2002.

SUPREMA CORTE DE JUSTIÇA DA COLÔMBIA. [Sentencia T-622/16]. *Reconocimiento del Río Atrato como sujeto de derechos*. Corte Constitucional de Colombia, 2016. Disponível em: <https://www.corteconstitucional.gov.co>. Acesso em: 03 jul. 2025.

SUPREMA CORTE DE JUSTIÇA DA COLÔMBIA. [Acción de tutela STC4360-2018]. *Protección de los derechos de las futuras generaciones a un ambiente sano – Amazonía colombiana*. Corte Suprema de Justicia de Colombia, 2018. Disponível em: <https://www.cortesuprema.gov.co>. Acesso em: 03 jul. 2025.