

XII CONGRESSO RECAJ-UFMG

TECNOLOGIAS DO DIREITO AMBIENTAL E DA SUSTENTABILIDADE

CAIO AUGUSTO SOUZA LARA

VALMIR CÉSAR POZZETTI

LEDA LÚCIA SOARES

T255

Tecnologias do direito ambiental e da sustentabilidade [Recurso eletrônico on-line]
organização XII Congresso RECAJ-UFMG: UFMG – Belo Horizonte;

Coordenadores: Valmir César Pozzetti, Caio Augusto Souza Lara e Leda Lúcia Soares –
Belo Horizonte: UFMG, 2021.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5648-373-3

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

Tema: As novas fronteiras tecnológicas do acesso à justiça e os direitos fundamentais
digitais em perspectiva crítica.

1. Direito e Tecnologia. 2. Acesso à justiça. 3. Direitos fundamentais digitais. I. XII
Congresso RECAJ-UFMG (1:2021: Belo Horizonte, MG).

CDU: 34



Faculdade de Direito da UFMG
Programa de Pós-Graduação em Direito

skema
BUSINESS SCHOOL

XII CONGRESSO RECAJ-UFMG

TECNOLOGIAS DO DIREITO AMBIENTAL E DA SUSTENTABILIDADE

Apresentação

É com muita alegria que o Programa RECAJ-UFMG – Acesso à Justiça pela Via dos Direitos e Solução de Conflitos da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Minas Gerais, a SKEMA Business School Brasil e o Conselho Nacional de Pesquisa e Pós-graduação em Direito – CONPEDI tornam público à comunidade científica o conjunto dos oito livros produzidos a partir das discussões dos Grupos de Trabalho do XII Congresso RECAJ-UFMG, que teve por tema central “As novas fronteiras tecnológicas do acesso à justiça e os direitos fundamentais digitais em perspectiva crítica”.

As discussões nos Grupos de Trabalho ocorreram em ambiente virtual ao longo dos dias 25 e 26 de novembro de 2021, dentro da programação que contou com grandes nomes nacionais e internacionais da área, além de cento e quarenta e dois pesquisadoras e pesquisadores inscritos no total, provenientes de treze Estados da federação (Alagoas, Amazonas, Bahia, Distrito Federal, Espírito Santo, Minas Gerais, Piauí, Paraná, Rio Grande do Norte, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Sergipe e São Paulo). Marcando um momento em que a terrível pandemia da COVID-19 finalmente dá sinais de apaziguamento, o que somente foi possível por conta da ciência, da vacinação em massa e do trabalho valoroso de todos os profissionais do Sistema Único de Saúde, o evento trouxe, após hiato de quase dois anos, painéis científicos presenciais na nova (e bela) sede da SKEMA Business School Brasil no bairro Savassi em Belo Horizonte-MG.

Os oito livros compõem o produto principal deste congresso, que há mais de uma década tem lugar cativo no calendário científico nacional. Trata-se de coletânea composta pelos cento e seis trabalhos aprovados e que atingiram nota mínima de aprovação, sendo que também foram submetidos ao processo denominado double blind peer review (dupla avaliação cega por pares) dentro da plataforma PublicaDireito, que é mantida pelo CONPEDI. Os oito grupos de trabalho geraram cerca de seiscentas páginas de produção científica relacionadas ao que há de mais novo e relevante em termos de discussão acadêmica sobre diversos temas jurídicos e sua relação com a tecnologia: Acesso à Justiça e Tecnologias do Processo Judicial; O Direito do Trabalho no século XXI; Estado, Governança, Democracia e Virtualidades; e Tecnologias do Direito Ambiental e da Sustentabilidade. No dia 26, serão abordados os seguintes temas: Formas de Solução de Conflitos e Tecnologia; Direitos Humanos, Gênero e Tecnologias do Conhecimento; Inteligência Artificial, Startups, Lawtechs e Legaltechs; e Criminologia e cybercrimes.

Os referidos Grupos de Trabalho contaram, ainda, com a contribuição de vinte e quatro proeminentes pesquisadores ligados a renomadas instituições de ensino superior do país, dentre eles alguns mestrandos e doutorandos do próprio Programa de Pós-graduação em Direito da UFMG, que indicaram os caminhos para o aperfeiçoamento dos trabalhos dos autores. Cada livro desta coletânea foi organizado, preparado e assinado pelos professores e pós-graduandos que coordenaram os trabalhos.

Nesta esteira, a coletânea que ora se apresenta é de inegável valor científico. Pretende-se, com esta publicação, contribuir com a ciência jurídica e com o aprofundamento da relação entre a graduação e a pós-graduação, seguindo as diretrizes oficiais da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES. Importante lembrar, ainda, da contribuição deste congresso com a formação de novos pesquisadores na seara interdisciplinar entre o Direito e a tecnologia, uma vez que o número de graduandos que apresentaram trabalhos de qualidade foi expressivo. Destaca-se a presença maciça de pesquisadores do Estado do Amazonas, especialmente os orientandos do Professor Doutor Valmir César Pozzetti vinculados à Universidade Federal do Amazonas e à Universidade Estadual do Amazonas.

O Programa RECAJ-UFMG, que desde 2007 atua em atividades de ensino, pesquisa e extensão em acesso à justiça pela via dos direitos e soluções de conflitos, nos últimos anos adota linha investigativa a respeito da conexão entre o acesso à justiça e a tecnologia, com pesquisas de mestrado e doutorado concluídas. Em 25 de junho deste ano, celebrou um termo de cooperação técnica com o Grupo de Pesquisa Normative Experimentalism and Technology Law Lab – NEXT LAW LAB da SKEMA Business School Brasil, que prevê o intercâmbio permanente das pesquisas científicas produzidas pelo NEXT LAW LAB e pelo Programa RECAJ-UFMG na área do Direito e Tecnologia, especialmente as voltadas ao estudo do acesso tecnológico à justiça e a adoção da inteligência artificial no campo do Direito. Desta parceria nascerá, seguramente, novos projetos importes para a comunidade científica deste campo.

Com o sentimento de dever cumprido, agradecemos a todas as pesquisadoras e pesquisadores pela inestimável contribuição e desejamos a todos uma ótima e proveitosa leitura!

Belo Horizonte-MG, 28 de novembro de 2021.

Prof. Dr^a. Adriana Goulart de Sena Orsini

Coordenadora do Programa RECAJ-UFMG

Profª. Drª. Geneviève Daniele Lucienne Dutrait Poulingue

Reitora – SKEMA Business School - Campus Belo Horizonte

Prof. Dr. Edgar Gastón Jacobs Flores Filho

Coordenador dos Projetos de Direito da SKEMA Business School Brasil

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara

Professor da SKEMA Business School Brasil e Pós-doutorando vinculado ao Programa RECAJ-UFMG

A UTILIZAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL VISANDO GARANTIR MAIOR EFETIVIDADE À CONCESSÃO DE LICENÇAS AMBIENTAIS

THE USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE AIMING TO ENSURE GREATER EFFECTIVENESS IN THE GRANT OF ENVIRONMENTAL LICENSES

Ana Luiza Brandão de Aguiar Vilaça ¹
Rafael Clementino Veríssimo Ferreira ²
Deilton Ribeiro Brasil ³

Resumo

O presente trabalho busca demonstrar a necessidade da inserção da IA como aliada ao trabalho dos técnicos ambientais no processo de licenciamento ambiental. A justificativa reside no propósito de garantir maior efetividade ao procedimento e, conseqüentemente, maior proteção ao meio ambiente. O procedimento metodológico foi baseado em pesquisas documentais, doutrinárias e em revisões bibliográficas e como resultados alcançados, constatou-se que a IA pode, de fato, proporcionar maior eficiência no processo de licenciamento ambiental, como um instrumento auxiliar do Direito.

Palavras-chave: Inteligência artificial, Licenciamento ambiental, Efetividade, Proteção, Preservação

Abstract/Resumen/Résumé

This paper seeks to demonstrate the need for the insertion of Artificial Intelligence as allied to the work of environmental technicians in the environmental licensing process. The justification lies in the purpose of ensuring greater effectiveness of the procedure and, consequently, greater protection of the environment. The methodological procedure was based on documentary, doctrinal research and bibliographic reviews and the results achieved, it was found that Artificial Intelligence can, in fact, provide greater efficiency in the environmental licensing process, as an auxiliary instrument of law.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Artificial intelligence, Environmental licensing, Effectiveness, Protection, Preservation

¹ Advogada. Mestra em Proteção dos Direitos Fundamentais pela Universidade de Itaúna(UIT). Pós-graduada em Direito Público e Direito Ambiental pela Faculdade Damásio/IBMEC. Bacharela em Direito pela Universidade de Itaúna-MG.

² Mestre em Proteção dos Direitos Fundamentais pela Universidade de Itaúna(UIT). Bacharel em Direito pela Universidade de Itaúna(UIT). Advogado.

³ Pós-Doutor em Direito pela UNIME, Itália. Doutor em Direito UGF/RJ. Professor da graduação e do PPGD Universidade de Itaúna(UIT), Faculdades Santo Agostinho(FASASETE-AFYA), Faculdade Direito Conselheiro Lafaiete(FDCL). Professor visitante PPGD/UCS, Orientador.

INTRODUÇÃO

O conceito de meio ambiente adotado pelo ordenamento jurídico brasileiro está elencado previsto no artigo 3º, I, da Lei nº 6.638/81 (Política Nacional do Meio Ambiente), como “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” (BRASIL, 1981, *online*¹).

A delimitação do conceito de meio ambiente, no entanto, não é restritiva. Não se pode descurar que o tema possui grande amplitude, de tal modo que o próprio texto constitucional, alguns anos depois, trouxe maior robustecimento ao tema. A atual concepção de proteção ambiental vai muito além de se resguardar a fauna e flora, abordando também o meio ambiente antrópico.

A proteção ambiental deve ser estudada e tratado com a seriedade que a temática carece. A dificuldade de se reverter os danos, devido ao caráter *sui generis* dos recursos naturais, apontam que a poluição, degradação ou qualquer descuido com o meio ambiente podem causar a saúde humana e do planeta, como um todo.

As grandes peculiaridades envolvendo o meio ambiente acarretam preocupações com a degradação ambiental provocada pelos empreendimentos modernos. Para mitigar os riscos, tem-se o licenciamento ambiental, como um dos principais instrumentos de proteção dos recursos naturais.

A função do licenciamento é garantir que os empreendimentos possam desenvolver suas atividades, dando continuidade ao progresso industrial e econômico, mas sem olvidar o caráter sustentável que o atual panorama ambiental exige. A função desse processo administrativo é impedir que danos como a poluição e a degradação, venham a afetar os recursos naturais e o meio ambiente antrópico.

Considerando a importância do processo administrativo de licenciamento ambiental, o presente resumo busca estar a possibilidade de se utilizar Inteligência Artificial, como forma de abarcar uma maior garantir que proteção, que vai muito além da limitação humana. A proposta é discutir se a utilização da IA tem capacidade de dar maior efetividade no processo de licenciamento.

O objetivo do trabalho é pesquisar sobre a Inteligência Artificial e a possibilidade de utilização de sistemas computacionais com o escopo de modernizar o processo de

¹ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 06 nov. 2021.

licenciamento ambiental, contribuindo, assim, para a melhoria na tomada de decisões em gestão ambiental, conferindo maior segurança jurídica aos envolvidos no processo.

O método utilizado é o descritivo analítico, por meio da exposição de contextos, analisando-se como o licenciamento ambiental pode ser otimizado por meio da participação de novas tecnologias. A metodologia parte de pesquisa bibliográfica, valendo-se da leitura de livros e artigos de autores que tangenciam o tema, com o propósito de oferecer maior aporte teórico-científico ao estudo.

A INSERÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NOS PROCESSOS DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A evolução, sobretudo tecnológica, é algo inegável atualmente. Tacca e Rocha (2018) dissertam que “essa nova realidade tende a irritar os sistemas parciais da sociedade forçando-os a realizarem mudanças paradigmáticas na relação comunicativa entre eles e o ambiente que os circunda” (TACCA e ROCHA, 2018, p. 54) e, de, igual modo, também entendem os aludidos autores que “muito além de uma mera discussão, trata-se agora de um desafio a ser enfrentado, isso pois a magnitude e a intensidade que a informação e o conhecimento em rede circulam pelo ambiente da sociedade não são, todavia, facilmente descritos, ou mesmo, compreendidos” (TACCA e ROCHA, 2018, p. 54).

O meio ambiente é um bem coletivamente considerado e, constitucionalmente, assegurado², cuja titularidade e dever de proteção pertencem a todos, indistintamente. Além disso, a Constituição da República também prevê outros princípios e mecanismos para sua proteção, bem como o ordenamento jurídico infraconstitucional.

A proteção constitucional ao meio ambiente visa garantir que atividades ou empreendimentos que possam afetar ou causar danos, mesmo que indiretamente, ao meio ambiente, devem sujeitar-se ao processo de licenciamento ambiental. A intenção do legislador é garantir a proteção e preservação ambiental, para as presentes e futuras gerações, como propõe o ideal de desenvolvimento sustentável, preconizado pelo texto constitucional (CARVALHO, 2013).

Aqui insere-se o conceito de desenvolvimento sustentável que, dentre as várias e possíveis acepções, Costa e Brasil pontuaram aquela trazida pela Comissão Mundial sobre Meio

² Artigo 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Ambiente e Desenvolvimento das Nações Unidas, no Relatório Nosso Futuro Comum, em 1987:

(...) que seria aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades. Ele contém dois conceitos-chave: o conceito de “necessidades”, sobretudo as necessidades essenciais dos pobres do mundo, que devem receber a máxima prioridade; a noção das limitações que o estágio da tecnologia e da organização social impõe ao meio ambiente, impedindo-o de atender às necessidades presentes e futuras. (COSTA e BRASIL, 2018, p. 170)

Tem-se, assim, que o licenciamento ambiental se trata de um “procedimento administrativo destinado a licenciar atividades ou empreendimentos utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental” (BRASIL, 2011, online³), conforme dispõe o art. 2º, I, da LC 140/2011. Para tanto, serão avaliados os impactos ambientais dos empreendimentos a serem licenciados, por meio de estudos, a depender de cada caso, para decisão acerca da concessão ou não da respectiva licença ambiental.

A avaliação, nos moldes atuais, é realizada por técnicos ambientais, ou seja, agentes públicos, que estão sujeitos a falhas. Visando oferecer alternativas aptas à mitigação de falhas, a Inteligência Artificial se apresenta com relevante mecanismo, que pode servir como uma espécie de complemento, ou mesmo prestar auxílio ao trabalho promovido por técnicos ambientais.

A tecnologia deve caminhar de mãos dadas com a inteligência humana. Obviamente, os processos tecnológicos também não são imunes às falhas, mas, quando se soma o conhecimento humano, tão necessário à interpretação das normas do direito, com a IA, torna-se possível garantir um alcance ainda maior da almejada proteção ambiental.

A proposta trazida pelo resumo seria a inserção da IA, não por meio de robôs, drones capazes de fazer mapeamentos específicos, dentre outros tipos de mecanismos, capazes de se somar à atuação dos técnicos, garantido mais eficiência e eficácia ao procedimento. Desse modo, dificilmente passaria algo despercebido.

A participação da IA também se justifica devido a um outro fator presente em todas as sociedades, indiferente do nível de desenvolvimento social e econômico, que é a corrupção. O ser humano, infelizmente, é corruptível. A presença de Inteligência Artificial, quando somada à atuação do técnico, pode funcionar como uma espécie de fiscalizadora do trabalho, garantindo-se uma maior lisura no procedimento.

³ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm. Acesso em: 06 nov. 2021.

A concomitância do trabalho de seres humanos e máquinas tem muito a oferecer, quando o propósito é garantir uma maior proteção ambiental. A possibilidade que a IA tem de impedir que se eventos relacionados à corrupção, como desrespeito à ordem cronológica, ou pagamento indevido para que se realize certa tarefa, já é indicativo da vantajosidade que a inclusão de inteligência artificial tem para oferecer ao processo.

É necessário, no entanto, fazer ressalvas à inclusão da inteligência artificial nos procedimentos de licenciamento ambiental. Confiar integralmente na capacidade das máquinas, em detrimento da inteligência humana, também pode representar atitude perigosa. Não se sabe ao certo sobre a capacidade de IA de prever eventos catastróficos, ou os índices de falhas presentes nos equipamentos (SALIB; GARCIA, 2021).

A combinação entre inteligência humana e artificial, mostra-se atualmente como o mecanismo mais apto a se garantir o alcance de licenciamentos ambientais consoantes com preconizado pelo legislador. É necessário modernizar os procedimentos para garantir o quanto antes à proteção do meio ambiente, pois, a cada dia que se passa os prognósticos para o futuro se mostram mais catastróficos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Negar ou desvalorar o atual nível de evolução tecnológica chega a ser perigoso. O mundo globalizado é digital, e a cada dia que passa, o lado analógico vai perdendo mais espaço. A sociedade deve buscar evoluir para incluir de forma positiva a tecnologia não só para entretenimento, mas também para atuar ativamente em questões de interesse público, como é a proteção ambiental.

Analisando-se as formas preventivas de proteção do meio ambiente, tem-se que o licenciamento ambiental é um dos principais mecanismos aptos ao impedimento da ocorrência de eventos danosos ao meio ambiente. A atual forma em que se dá o processo administrativo de licenciamento ambiental, mostra-se completamente consoante com a Inteligência Artificial, possibilitando sua inclusão no processo, como mecanismo auxiliar do direito e dos técnicos ambientais que atuam nos procedimentos, conforme já mencionado.

A inclusão das máquinas nos procedimentos tem muito a oferecer, ajudando a conferir maior eficácia e celeridade aos procedimentos de licenciamento ambiental, sem comprometer a qualidade do serviço. Além do mais, torna-se possível diminuir a incidência de falhas humanas.

Faz-se necessário, por outro lado, sopesar a inclusão da IA nos procedimentos. A proposta do trabalho é que a inteligência artificial venha para somar ao trabalho realizado por seres humanos, e não para substituí-los. A importância humana para legislar e aplicar o direito ao caso concreto não pode ser minorada.

Considerando o atual panorama brasileiro, de um país continental, em que muitas das vezes o contingente humano não se mostra capaz de anteder à demanda que vem crescendo mais a cada ano, devido à globalização, faz-se necessário a criação de mecanismos capazes de garantir maior eficácia e segurança jurídica. A proteção ambiental é uma realidade da qual não se pode ser descurada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 05 de outubro de 1988. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em 26 out. 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. Acesso em 26 out. 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. Acesso em 05 nov. 2021.

CARVALHO, Délton Winter de. **Dano ambiental futuro: a responsabilização civil pelo risco ambiental**. 2ª ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2013. 248 p.

COSTA, Fabrício Veiga; BRASIL, Deilton Ribeiro. Desigualdade ambiental: mudanças climáticas e fluxo migratório. 2018. In: *Atualidades na ciência jurídica: intercâmbio ibero-americano*, vol. 1, p. 169-181. Instituto Politécnico da Maia - IPMAIA.

SALIB, Marta Luiza Leszczynski; GARCIA, Denise Schmitt Siqueira. O uso da inteligência artificial e dos algoritmos no licenciamento ambiental e o princípio da precaução. **CONPEDI Law Review** | Evento Virtual | V. 7 | N. 1 | P. 01 – 20 | Jan – Jun | 2021. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/conpedireview/article/view/7598/pdf>. Acesso em 24, out. 2021.

TACCA, Adriano; ROCHA, Leonel Severo. Inteligência Artificial: reflexos no sistema do direito. **Revista do Programa de Pós-Graduação em Direito da UFC**, v. 38.2, jul./dez., p. 53-68, 2018