



XXXII Encontro de Jovens Pesquisadores e XIV Mostra Acadêmica de Inovação e Tecnologia



PROBIC/FAPERGS

A APLICAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA TUTELA DO BEM AMBIENTAL E IDEOLOGIA NO PROCESSO: UMA ANÁLISE DA VISÃO DOS TRIBUNAIS TUJURAMB



Autores: Arthur Pandolfo, Carlos Alberto Lunelli

INTRODUÇÃO / OBJETIVO

O meio ambiente é essencial para a vida no Planeta Terra e a preocupação com sua conservação é evidente, especialmente diante dos avanços tecnológicos da quarta revolução industrial. A Constituição de 1988 reflete a tendência global de priorizar a proteção ambiental, elevando o caráter legal das leis ambientais, portanto, várias legislações foram criadas para regulamentar o uso e preservação dos recursos naturais em consequência da Carta Magna, como a Política Nacional de Recursos Hídricos e a Lei de Crimes Ambientais.

Apesar dos esforços legislativos, os ecossistemas continuam sendo prejudicados pelos avanços tecnológicos e práticas degradantes, evidenciados pelo aumento das autuações pelo IBAMA e das queimadas. Um dos fatores limitantes do pleno exercício da fiscalização é a falta de agentes fiscais, que impede a manutenção do padrão nas autuações e não aproveita recursos públicos. O direito ambiental enfrenta desafios crescentes, demandando uma fiscalização eficaz e soluções práticas, sendo assim, surge a necessidade de converter esses esforços em métodos mais eficientes para proteger o meio ambiente.

Desta forma, a aplicação da inteligência artificial pode beneficiar a eficiência da prestação jurisdicional e a proteção ambiental, uma vez que pode desempenhar funções que sobrecarregam o atual sistema fiscal. Consequentemente, tendo em vista o amplo ordenamento jurídico disponível ao processo de *machine learning*, torna-se viável a utilização de tecnologias que substituam a necessidade de um amplo plantel, evidenciada, inclusive, pelos resultados práticos obtidos pelo Projeto ELIS.

MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa será desenvolvida por meio de estudos bibliográficos e jurisprudenciais, utilizando uma abordagem hermenêutica e o método dissertativo, que permitirão o aprofundamento nos temas propostos e na elaboração do artigo científico.

O estudo jurisprudencial, aliado à compreensão da abordagem do assunto pela Constituição Federal Brasileira poderá fornecer um melhor panorama de como o assunto é abordado atualmente pelo conjunto jurídico brasileiro.

Enquanto isso, a pesquisa bibliográfica não apenas poderá expor pontos-chaves nas deficiências da prestação da tutela ambiental, como abrirá alternativas sobre possibilidades e aplicações práticas das novas tecnologias no direito ambiental. Portanto, a utilização de casos paradigmáticos abre caminhos para soluções dos atuais desafios encontrados pelo sistema de fiscalização.

RESULTADOS

O artigo 225 da Constituição Federal de 1988 estipula os direitos e deveres de todos os cidadãos e da administração pública em relação à proteção ambiental. Este artigo vai além de meras declarações de direitos e deveres, estabelecendo também sanções para infratores e redigindo normas de eficácia limitada, antecipando a necessidade de leis complementares para regular atividades com impacto ambiental.

Isso marca o início de um novo período de proteção ambiental no Brasil, com um foco claro na conservação, como destacado por Varella e Leuzinger (2008). O artigo revela pontos importantes, como o reconhecimento do meio ambiente como um direito fundamental, a preservação de áreas e espécies, a ampla fiscalização e a educação ambiental.

Uma análise dos dispositivos legais relacionados ao direito ambiental brasileiro mostra a adoção da Teoria do Risco Integral, na qual o agente causador do dano ambiental é responsável de forma objetiva pelos danos causados. Essa teoria fundamenta a jurisprudência, que entende que quem realiza uma atividade de risco é responsável pelos danos, independentemente de intenção, bastando o nexo de causalidade entre a atividade e o dano.

Esse entendimento tem sido reforçado ao longo do tempo, com os tribunais superiores adotando uma postura cada vez mais protetiva em relação ao meio ambiente. A Súmula nº 623 do Superior Tribunal de Justiça é um exemplo disso, estabelecendo que as obrigações ambientais são vinculadas ao bem, e não ao proprietário, afastando assim a responsabilidade subjetiva.

RESULTADOS

Além disso, o STJ decidiu, no Recurso Especial REsp 1612887/PR, que o rompimento do nexo causal não exclui a responsabilidade do agente poluidor. Ou seja, mesmo que a licença ambiental tenha sido concedida indevidamente, o simples exercício de uma atividade capaz de causar dano estabelece o nexo causal e, portanto, a responsabilidade do agente.

Para proteger o meio ambiente, colocou-se em posição de vulnerabilidade em face de litígios relacionados ao dano ambiental. O Supremo Tribunal Federal, por exemplo, decidiu que a pretensão à reparação civil por dano ambiental é imprescritível.

No entanto, o número de infrações ambientais registradas pelo IBAMA é maior do que o registrado pelos órgãos de fiscalização dos estados (2022). Além disso, cerca de um quarto das infrações ambientais registradas pelo IBAMA contém erros materiais, e a administração pública muitas vezes enfrenta limitações para fiscalizar devido à falta de agentes.

É evidente que monitorar as atividades e irregularidades que afetam o meio ambiente não é tarefa simples, dada a extensão do território brasileiro, especialmente na região amazônica. A escassez de fiscais dificulta a manutenção do padrão das autuações, resultando em uma eficiência reduzida dos recursos públicos.

Atualmente, essas dificuldades decorrentes de limitações humanas estão sendo abordadas pela ciência de dados. No contexto jurídico, essa mudança está sendo impulsionada por algoritmos, que permitem uma propagação de informações em uma velocidade sem precedentes. Um exemplo disso é o Projeto ELIS, iniciado em 2020 no Tribunal de Justiça de Pernambuco, que utiliza inteligência artificial para auxiliar na triagem inicial dos processos de execução fiscal, resultando em uma significativa redução de tempo e esforço.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora a pesquisa ainda esteja em andamento, já se pode afirmar que a proteção ao meio ambiente assumiu um papel prioritário no cenário jurídico brasileiro, especialmente desde a promulgação da Constituição Federal de 1988 e a adoção da teoria do risco integral. O judiciário tem, consequentemente, decidido casos de acordo com essa tendência estabelecida pela Carta Magna.

Diante das deficiências evidentes do atual sistema de policiamento ambiental, é perceptível que ele não está cumprindo de forma eficaz sua obrigação de proteger o meio ambiente da melhor maneira possível. Muitos desses problemas derivam da vasta extensão territorial do país, com suas inúmeras reservas naturais, o que torna extremamente desafiador fiscalizar os danos que ocorrem diariamente, seja por limitações humanas ou financeiras.

Portanto, é evidente a necessidade de uma solução prática que reduza a carga de trabalho dos órgãos fiscalizadores em áreas específicas, permitindo-lhes concentrar-se nas áreas mais vulneráveis. Nesse contexto, a ciência da computação e a ciência de dados têm desenvolvido sistemas cada vez mais eficazes, poupando esforços humanos em tarefas repetitivas e passíveis de serem assimiladas por meio de aprendizado de máquina.

Como mencionado anteriormente, tanto o poder legislativo quanto o judiciário brasileiro têm promulgado várias leis e disposições voltadas para a proteção ambiental, e é nesse contexto que a inteligência artificial pode ser integrada. Dessa forma, os algoritmos poderiam ser treinados com base no vasto ordenamento jurídico brasileiro, aumentando sua taxa de sucesso na aplicação das leis ambientais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BRASIL. Supremo Tribunal de Justiça (3. Turma). REsp 1612887/PR. Relatora: Min. Nancy Andrighi. 28 de abril de 2020. Disponível em: <<https://processo.stj.jus.br/SCON/pesquisar.jsp>>. Acesso em 24 set. 2023.
- BRASIL. Supremo Tribunal de Justiça. Súmula nº 623. As obrigações ambientais possuem natureza propter rem, sendo admissível cobrá-las do proprietário ou possuidor atual e/ou dos anteriores, à escolha do credor. Brasília, DF: Superior Tribunal de Justiça, [2018]. Disponível em: <<https://www.stj.jus.br/publicacao/institucional/index.php/sumis/article/viewFile/5052/5179>>. Acesso em 25 out. 2023.
- BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Tema 999 - Imprescritibilidade da pretensão de reparação civil de dano ambiental. Relator: Min. Alexandre de Moraes. 01 de junho de 2018. Disponível em: <<https://portal.stf.jus.br/jurisprudencia/RepercussaoTema.asp?num=0999>>. Acesso em 25 out. 2023.
- IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Relatório de Gestão 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/ibama/pt-br/acesso-a-informacao/avulorios/arquivos/2023031_Relatorio_Gestao_2022_ibama.pdf>. Acesso em 18 out. 2023.
- LUCKWU, Mylena; ARTUR STAMFORD DA SILVA. A Inteligência Artificial ELIS na prática do Tribunal de Justiça de Pernambuco. *Revista Brasileira de Inteligência Artificial e Direito - RBIAD*, [S. l.], v. 1, n. 1, 2022. Disponível em: <<https://rbiad.com.br/index.php/rbiad/article/view/37>>. Acesso em: 13 nov. 2023.
- LUDERMIR, Teresa Bernarda. Inteligência Artificial e Aprendizado de Máquina: estado atual e tendências. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 35, n. 101, p. 85-94, jan/abr 2021. DOI <<https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2021.35101.007>>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ea/a/wXbDvbyHbV9H4z9GSRGz04/>>. Acesso em: 14 nov. 2023.
- MARQUES, Ana Luiza Pinto Coelho; NUNES, Diere José Coelho. INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E DIREITO PROCESSUAL: VIESES ALGORÍTMICAS E OS RISCOS DE ATRIBUIÇÃO DE FUNÇÃO DECISÓRIA ÀS MÁQUINAS. *Revista dos Tribunais*, São Paulo, v. 43, n. 285, p. 421-447, novembro 2018. Disponível em: <<https://bd.tjdft.jus.br/spui/handle/tjdft/43025>>. Acesso em: 14 nov. 2023.
- SCHMITT, Jair; SCARDUA, Fernando Paiva. A descentralização das competências ambientais e a fiscalização do desmatamento na Amazônia. *Revista de Administração Pública*, Rio de Janeiro, v. 49, n. 5, out. 2015. DOI <<https://doi.org/10.1590/0034-7612131456>>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/rap/a/LjYn7XcZMSUNPQVv6B7MSP/#>>. Acesso em: 26 out. 2023.
- VARELLA, Marcelo Dias; LEUZINGER, Márcia Dieguez. O meio ambiente na Constituição de 1988: Sobrevivendo por alguns temas vinte anos depois. *Revista de Informação Legislativa*, Brasília, v. 45, n. 179, p. 397-402, 2008. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/176554/000843895.pdf?sequence=3&isAllowed=y>>. Acesso em: 18 out. 2023.
- WERNER, Deivid Augusto. A QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL: um estudo sobre seus conceitos, reflexos e possível aplicação no Direito por meio da análise de texto jurídico como forma de contribuição no processo de categorização preditiva de acordãos. Orientador: Wilson Engelmann. 2019. Dissertação (Mestrado em Direito) - UNISINOS, Porto Alegre, 2019. Disponível em: <<http://repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8949>>. Acesso em: 14 nov. 2023.

APOIO FAPERGS