A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E OS SEUS PRINCÍPIOS NORTEADORES: O DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E A EFETIVIDADE DOS DIREITOS HUMANOS E FUNDAMENTAIS NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO[1]

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND ITS GUIDING PRINCIPLES: SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THE EFFECTIVENESS OF HUMAN AND FUNDAMENTAL RIGHTS IN THE INFORMATION SOCIETY

Regina Vera Villas Bôas[2]
Tiago Cappi Janini[3]

RESUMO

A presente pesquisa objetiva verticalizar o conhecimento sobre a Inteligência Artificial (IA) em face de princípios regentes da matéria, a exemplo dos princípios da transparência e da eficiência, observada a sustentabilidade e a efetividade dos direitos humanos e fundamentais, na atual sociedade da informação e recordando dos sintomas da sociedade de risco, conclamados pela doutrina de Ulrich Beck e das transformações paradigmáticas exibidas por Thomas Kuhn. A utilização da Inteligência Artificial em harmonia com ética, eficiência e transparência, respeitando o meio ambiente e a humanidade corroboram a concretude dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU. A metodologia utilizada na pesquisa é de abordagem qualitativa e exploratória, valendo-se do método documental e das referências bibliográficas, revisando doutrina clássica e contemporânea, jurisprudência e legislações pertinentes, com o escopo de confirmar a hipótese da pesquisa. A hipótese da pesquisa sustenta que a verticalização do conhecimento sobre o alcance da Inteligência Artificial (IA), em harmonia com princípios norteadores da matéria, podem corroborar a materialização dos Objetivos do Desensenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, fato este que justifica a relevância e a atualidade da presente pesquisa.

Palavras-chave: Inteligência Artificial; Princípios da Administração Pública; Mudanças Paradigmáticas; Efetividade dos Direitos Humanos e Fundamentais; Sociedade do Risco e da Informação.

ABSTRACT

This research aims to deepen knowledge about Artificial Intelligence (AI) in light of the governing principles of the field, such as transparency and efficiency, considering sustainability and the effectiveness of human and fundamental rights in today's information society, and recalling the symptoms of the risk society, as described by Ulrich Beck's doctrine, and the paradigmatic transformations exhibited by Thomas Kuhn. The use of Artificial Intelligence in harmony with ethics, efficiency, and transparency, respecting the environment and humanity, corroborates the realization of the Sustainable

[1]O presente trabalho foi produzido no PP “Diálogo das Fontes: Efetividade dos Direitos, Sustentabilidade, Vulnerabilidades e Responsabilidades da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP - Brasil), coordenado pela Prof. Dra. Regina Vera Villas Bôas

[2]Bi-Doutora em Dir. das Rel. Sociais e em Direitos Difusos e Mestre em Dir. Rel. Sociais, todos pela PUC/SP. Pós-Doutora em Democracia e DH pela Univ. Coimbra (*Ius Gentium Conimbrigae*). Prof. e Pesquisadora do PG e PPG em Direito, coord. do PP “Diálogo das Fontes: Efet. Direitos, Sustentabilidade, Vulnerabilidades e Responsabilidades da PUC/SP (Brasil). https://orcid.org/0000-0002-3310-4274.

[3] Professor do Programa de Mestrado em Direito na Sociedade da Informação da FMU/SP. Doutor em Direito pela PUC/SP. Pós-Doutor pela Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), como bolsista PNPD-CAPES.

Development Goals of the UN's 2030 Agenda. The methodology used in the research is qualitative and exploratory, employing the documentary method and bibliographic references, reviewing classical and contemporary doctrine, jurisprudence, and relevant legislation, with the aim of confirming the research hypothesis. The research hypothesis argues that deepening knowledge about the scope of Artificial Intelligence (AI), in harmony with guiding principles of the field, can support the achievement of the Sustainable Development Goals of the 2030 Agenda, a fact that justifies the relevance and timeliness of this research.

Keywords: Keywords: Artificial Intelligence; Principles of Public Administration; Paradigmatic Shifts; Effectiveness of Human and Fundamental Rights; Risk and Information Society.

1 NOTAS INTRODUTÓRIAS:

A presente pesquisa se desenvolve em meio aos desafios enfrentados pela sociedade contemporânea, entre outros, aqueles que importam irreparáveis danos à humanidade e ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. A atual sociedade da informação passa por transformações paradigmáticas que revelam a todo momento múltiplas e assustadoras faces, atinentes a perigos e riscos ambientais e humanitários. As transformações são exibidas nas dimensões social, econômica, jurídica e ambiental, avançando e/ou retrocedendo quanto à prática dos direitos humanos.

A Era Digital, por meio das redes digitais de comunicação e informação, anuncia impactos desafiadores e geradores de danos às pessoas que tiveram os seus dados pessoais divulgados e compartilhados, sem terem autorizado. Esses impactos são provocados em razão da ausência de controle e de fiscalização na transmissão dos dados pessoais, causando violações a direitos humanos e fundamentais, provocando danos aos que tiveram dados pessoais violados, podendo repercutir nos âmbitos individual e social.

O presente estudo pretende avançar o conhecimento sobre a Inteligência Artificial (IA), examinando princípios norteadores da Administração Pública, tendo em mira a sustentabilidade e a efetividade dos direitos humanos e fundamentais, na sociedade contemporânea da informação, trazendo à baila indícios relevantes da sociedade do risco, à luz da doutrina de Ulrich Beck e, também, a importância das transformações paradigmáticas, exibidas por Thomas Kuhn. O estudo sobre a Inteligência Artificial em harmonia com referidos princípios, ampliam os horizontes sobre a importância da concretude do desenvolvimento sustentável, conforme sustentado pela Organização dos Estados Unidos (ONU), ao divulgar a sua Agenda 2030, trazendo um rol de dezessete Objetivos do Desenvolvimento Sustentável a serem alcançados.

A metodologia utilizada no presente estudo é de abordagem qualitativa e exploratória, a partir de objetivo explicativo, valendo-se do método documental e das

referências bibliográficas, revisando doutrina clássica e contemporânea, jurisprudência e legislações pertinentes, objetivando confirmar a hipótese da pesquisa. Referida hipótese sustenta que a verticalização do conhecimento sobre o alcance da Inteligência Artificial (IA), examinada em harmonia com princípios norteadores da matéria, alcançando debates sobre a sustentabilidade e a efetividade dos direitos humanos e fundamentais, na atual sociedade, corroboram a materialização dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU, exibindo simultaneamente a atualidade e importância do presente estudo.

2 A INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA), OS PRINCÍPIOS NORTEADORES DA MATÉRIA E A IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A verticalização do conhecimento, impulsionada pela Inteligência Artificial (IA), pode concretizar o desenvolvimento sustentável, se e quando harmonizada com os princípios da Administração Pública. No contexto, é necessário o aprofundamento do conhecimento dos âmbitos da Inteligência Artificial (IA), notadamente no que concerne à sua utilização, na busca de concretização de soluções eficientes. Os atores do cenário social, quer do setor privado, quer do público, que utilizam a IA, importam, entre outras, as Instituições de Ensino, as Empresas, a Administração Pública, alcançando além da simples análise de dados, a otimização de processos a partir da promoção de mais eficiência aos serviços prestados e às decisões tomadas, transformando as maneiras de interação dos personagens envolvidos, em face de seus clientes e/ou consumidores.

A utilização da Inteligência Artificial (IA) pode ser destacada nos setores: da saúde, que avança com a celeridade ofertada à elaboração de exames médicos e de reprodução de imagens, de diagnósticos de doenças, de riscos de epidemias, entre outros; da tecnologia, que traz os assistentes virtuais que concretizam, de maneira eficiente, tarefas relevantes, como é o caso dos serviços de “streaming” e da “Alexa”; da agricultura, que acompanha análises dos solos, a previsões de pragas nas plantações, utilização devida de fertilizantes, acompanhamento das safras, entre outros; do transporte e logística, que estabelece melhorias, supervisões e acompanhamentos das rotas, frotas de veículos e cadeias de suprimentos dos produtos.

Especificamente no setor público, a IA é aplicada na melhoria da qualidade e eficiência dos serviços prestados à população, criando condições favoráveis à efetividade, entre outros, da justiça, saúde pública, educação, urbanismo, segurança e administração, estabelecendo: celeridade na tramitação dos processos judiciais; análise eficiente dos diagnósticos de saúde, previsões de doenças e organização de dados dos pacientes;

identificação de problemas na rede educacional, a exemplo da evasão no ensino, das atividades avaliativas e administrativas; identificação de comportamentos de delinquentes, criminosos e suspeitos de práticas de delitos; melhoria dos serviços prestados por gestores da Administração Pública; prevenção de problemas ambientais, a exemplo do acompanhamento da qualidade do ar, iluminação pública, qualidade e consumo da água, gestão dos resíduos sólidos, violência no trânsito.

A eficiência e a sustentabilidade na gestão ambiental, educacional e da saúde, com a utilização da Inteligência Artificial proporciona maior qualidade e melhoria à prestação de serviços e realização de atividades dos respectivos setores, entre as quais, o amparo à prevenção de acidentes, tragédias e outras demandas ambientais: poluição do ar, da água e do ar; enchentes por águas pluviais e falta de água potável; questões energéticas; administração e gestão de recursos públicos; diminuição eficaz do tempo de análises dos dados, reduzindo a utilização de recursos públicos.

Ao ser incorporada à gestão pública, a IA deve estar alinhada aos princípios constitucionais, buscando concretizar o desenvolvimento sustentável, o compromisso com a transparência das informações, eficiência, ética e justiça social e ambiental. A eficiência envolve a agilização dos serviços públicos, que devem ser mais céleres e afirmativos, concretizando o desenvolvimento sustentável. A legalidade e a moralidade acompanham os padrões éticos e das legislações, garantindo a privacidade de dados, a aplicação dos algoritmos desprovidos de nódoas, impurezas e traços de ideologias, devendo ser respeitada e confirmada as responsabilidades nas tomadas de decisões. A promoção do interesse público deve guiar com mais eficácia, eficiência e efetividade, tanto os processos de decisão pública – exibindo dados e critérios auditáveis e plausíveis na utilização dos algoritmos -, como as soluções de conflitos - simples ou complexos -, aprimorando a qualidade de vida da população e o equilíbrio ecológico do meio ambiente.

Nesse sentido, a presença da “accountability” (responsabilidade) da Administração Pública é prioritária, sendo chamados os gestores de servidores públicos a prestarem contas à sociedade, de suas atividades, ações, decisões e resultados, contas estas que vão além da singela prestação, porque exige que a utilização dos recursos públicos seja justificada, concretizando a ética e a transparência nas informações. A análise da responsabilidade em face do desenvolvimento sustentável invoca à prestação de contas dos recursos, os governos, as empresas e organizações, materializando o desenvolvimento socioambiental, o cumprimento dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a necessária a transparência.

A concretude do princípio do desenvolvimento sustentável, no conjunto dos princípios da Administração Pública e no contexto da utilização da IA, corrobora com mais

celeridade: o combate à erradicação da pobreza; a melhoria da educação; a preservação ambiental e o monitoramento de espécies ameaçadas de extinção; a prevenção de desastres naturais e de doenças epidêmicas; a melhoria da saúde e do bem-estar social, todas essas situações contidas nos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável, da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU). Ao se acrescentar a concretude dos princípios da moralidade, da legalidade, da transparência e da eficiência, a Inteligência Artificial (IA) pode designar instrumento influenciador e condutor do desenvolvimento sustentável, voltando a tecnologia ao interesse público, na busca da proteção dos Direitos humanos e fundamentais, salvaguardando o meio ambiente e as gerações presentes e futuras.

Na apresentação da obra "A Ação Civil Pública após 40 anos"[4] o professor Édis Milaré leciona que ao enfrentar problemas cada vez mais complexos, que vão "desde as crises ambientais e falhas sistêmicas em políticas públicas até violações estruturais de direitos fundamentais", é imperativo que a sociedade repense os mecanismos processuais à efetivação da justiça. Salienta que a Ação Civil Pública continua exercendo papel de grande relevância na formação da consciência cívica e no exercício da democracia.

Villas Bôas e Motta[5] afirmam que a humanidade, em frente dos impactos que podem tanto produzir avanços como retrocessos às estruturas sociais, ambientais, econômicas e consumeristas devem priorizar a conservação e manutenção do equilíbrio ecológico, em razão da aceleração da poluição ambiental (ar, água e terra), da situação climática e da precipitação do esgotamento dos recursos naturais. Recordam que as transformações paradigmáticas da "nova Era" produzem conflitos propõem um "repensar das funções desenvolvidas pelos mecanismos jurídicos de defesa e proteção dos interesses do homem e da sociedade", destacando questões de "governança, novos modelos de negócios, diversidade de elementos mercadológicos, tecnológicos, com destaque à Inteligência Artificial e consequências produzidas à humanidade e ao meio ambiente".

Salientam, ainda, Villas Bôas e Motta[6] quanto à regulação jurídica, à governança e ao uso ético e humanizado das tecnologias digitais em ambiente de utilização da inteligência artificial (IA), devem eles

ser praticados de maneira responsável, buscando aproximar ambientes em

[4] MILARÉ, Édis. A Ação Civil Pública após 40 anos" coordenação Édis Milaré. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2025, p. 09-10.
[5] VILLAS BÔAS, Regina Vera; MOTTA, Ivan Martins. Importância da Lei da Ação Civil Pública no contexto de mudanças paradigmáticas da humanidade e do meio ambiente: novas tecnologias e novos ordenamentos. A Ação Civil Pública após 40 anos" coordenação Édis Milaré. São Paulo: Thomson Reuters Brasil (p.381-391), 2025, p. 382-383.
[6] VILLAS BÔAS, Regina Vera; MOTTA, Ivan Martins. Importância da Lei da Ação Civil Pública no contexto de mudanças paradigmáticas da humanidade e do meio ambiente: novas tecnologias e novos ordenamentos. A Ação Civil Pública após 40 anos" coordenação Édis Milaré. São Paulo: Thomson Reuters Brasil (p.381-391), 2025, p. 384.

ascensão social, econômica e ambiental, corroborando a segurança e a integração dos ordenamentos jurídicos envolvidos. A inteligência artificial (IA) vem sendo exibida como uma inovação tecnológica não efêmera e precária, mas sim, como transformadora do mundo e do comportamento humano, impondo distintas e novas maneiras de se viver – tanto no âmbito público como no privado –, modificando práticas sociais, negociais, educacionais, trabalhistas e ambientais, a exemplo da adoção do reconhecimento facial das pessoas quando do ingresso nas plataformas digitais.

E por derradeiro, salientam os autores[7] que o cenário ético das atuais mudanças das práticas, no contexto de revolução tecnológica requer a concretização de princípios, a exemplo do

Princípio da transparência na utilização de algoritmos que movimentam e concretizam as inovações tecnológicas. Fato é que a ausência de transparência implica tomadas de decisões, cujos conteúdos são exibidos sem objetividade, clareza e nitidez, dificultando o entendimento e o atendimento das pessoas acometidas dessas decisões, além de elidir a concretude da justiça.

(...)

Logo, a ausência de transparência, ética e responsabilidade na utilização dos algoritmos no ambiente da Inteligência Artificial (IA) pode implicar significativas violações à lei, à justiça, à ética dos direitos humanos (...).

3 O pensamento de Thomas S. Kuhn e as transformações naturais e sociais paradigmáticas e Sociedade de riscos de Ulrich Beck

Leitura ao texto de Thomas Kuhn[8] leva o leitor a compreender, inicialmente, que a busca da racionalidade da ciência está presente na sua obra "A estrutura das revoluções científicas" (1962). O autor invoca lições que afastam questões que impliquem "irracionalidades", entendendo que uma ciência não se assemelha a uma teoria da ciência, porque uma teoria se fundamenta em razões e não em causas. Esse pensamento leva o intérprete a considerar, inicialmente, que a ciência natural é a grande destinatária dos estudos contidos na citada obra de Kuhn.

Sobre referida obra de Kuhn, de 1962, artigo de autoria de SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS[9] - Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência,

[7] VILLAS BÔAS, Regina Vera; MOTTA, Ivan Martins. Importância da Lei da Ação Civil Pública no contexto de mudanças paradigmáticas da humanidade e do meio ambiente: novas tecnologias e novos ordenamentos. A Ação Civil Pública após 40 anos" coordenação Édis Milaré. São Paulo: Thomson Reuters Brasil (p.381-391), 2025, p. 385.

[8] A estrutura das resoluções científicas; trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira, 12 ed. SP: Perspectiva, 2013. A Obra de Thomas Kuhn foi escrita em 1962.

[9] SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS - Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência, intitulado

intitulado de “Kuhn e as ciências sociais”, publicado pela Revista Ciência Hoje, Departamento de Sociologia da FFLCH, da Universidade de São Paulo, traz alguns resultados da pesquisa de Jesus de Paula Assis, sobre qual seria o sentido de se aplicar às ciências sociais, o modelo de desenvolvimento científico proposto por Thomas Kuhn. Afirma que o Kuhn não sustenta que um modelo - entendido como científico -, seja ampliado e articulado em outras áreas do conhecimento, propondo, antes, que o modelo “atenda à racionalidade humana, e utiliza exemplos retirados das ciências naturais por conveniência de exposição”. Essa interpretação força uma adaptação à “uma tradição mais ampla de crítica à racionalidade tradicional”, podendo destacar o papel exercido pelas ciências sociais em face da filosofia, e aclarar o sentido de “as aplicações de Kuhn (Wolin, Barbour, Friedrichs, entre outros) serem de vocabulário pobremente entendido, adaptado somente aos fins propostos pelos seus autores, distorcendo e tonando o seu pensamento irreconhecível”.

Assevera a pesquisa[10] que Thomas Kuhn divide o desenvolvimento científico de uma disciplina particular nos componentes: “ciência normal” e “revolução científica”. Enquanto nos períodos atinentes à “ciência normal” os cientistas concordam sobre os fundamentos da disciplina, os quais são articulados e ampliados nos seus trabalhos, nos períodos de “revolução científica” acontecem debates entre alternativas concorrentes, ocasião em que as escolas apresentam discursos em conjuntos com distintos fundamentos. Kuhn estuda somente a transição entre paradigmas, trazendo considerações que merecem reparos “para a transição entre as fases pré-paradigmática e paradigmática de uma disciplina entre as que são chamadas de ciências naturais”. Salienta que “cada paradigma carrega consigo seus próprios métodos de avaliação, o que torna impossível a decisão racional entre paradigmas rivais”.

Apresenta, por fim, o estudo[11], questão importante tratada por Kuhn sobre a

---

“Kuhn e as ciências sociais”, publicado pela *Revista Ciência Hoje*, Departamento de Sociologia da FFLCH, da Universidade de São Paulo[9] -, traz os resultados principais da pesquisa de Jesus de Paula Assis, referente a sua dissertação de mestrado. Dossiê Filosofia da Ciência • Estud. av. 7 (19) • Dez 1993 • https://doi.org/10.1590/S0103-40141993000300004 . Disponível em> https://www.scielo.br/j/ea/a/PVh5pCQJ7JZHG4tTKxXhbhR/?lang=pt Acesso em 26/out/2025.

[10] SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS - Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência, intitulado “Kuhn e as ciências sociais”, publicado pela *Revista Ciência Hoje*, Departamento de Sociologia da FFLCH, da Universidade de São Paulo[10] -, traz os resultados principais da pesquisa de Jesus de Paula Assis, referente a sua dissertação de mestrado. Dossiê Filosofia da Ciência • Estud. av. 7 (19) • Dez 1993 • https://doi.org/10.1590/S0103-40141993000300004 . Disponível em> https://www.scielo.br/j/ea/a/PVh5pCQJ7JZHG4tTKxXhbhR/?lang=pt Acesso em 26/out/2025.

[11] SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS - Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência, intitulado “Kuhn e as ciências sociais”, publicado pela *Revista Ciência Hoje*, Departamento de Sociologia da FFLCH, da Universidade de São Paulo[11] -, traz os resultados principais da pesquisa de Jesus de Paula Assis, referente a sua dissertação de mestrado. Dossiê Filosofia da Ciência • Estud. av. 7 (19) • Dez 1993 • https://doi.org/10.1590/S0103-40141993000300004 . Disponível em> https://www.scielo.br/j/ea/a/PVh5pCQJ7JZHG4tTKxXhbhR/?lang=pt Acesso em 26/out/2025.

incomensurabilidade, explicando que: a) duas teorias (T1 e T2) são consideradas incomensuráveis, quando inexistir uma medida comum entre elas, ou seja, não houver foro comum à decisão de uma, em desfavor da outra; b) dois paradigmas informam mundos distintos quando apresentam diferentes teorias e métodos de experimentação, e diferentes valorações dos resultados e das formas de vida; c) definido o mundo por um paradigma (P1) exibe uma ontologia (O1), distinta da outra (O2), que é determinada por outro paradigma (P2). Nesse sentido, a tese da incomensurabilidade entre ambos os paradigmas informa a inexistência de foro final à decisão entre distintos paradigmas, não sendo neutra a observação, entendendo como um "diálogo de surdos quando travado entre partidários de paradigmas distintos (Kuhn, 1970, 131-133, conectado ao debate entre químicos partidários da lei das proporções fixas e seus adversários, nos fins do século XVIII)". Para Kuhn (1982, 670) o termo "incomensurabilidade" é "metaforicamente aplicado ao vocabulário conceitual, desenvolvido no interior e no entorno de uma teoria científica, compreendendo a expressão 'sem medida comum' como 'sem linguagem comum'". A incomensurabilidade é concretizada entre duas teorias, com a inexistência de linguagem neutra ou outra linguagem tipo, ambas designando "conjuntos de enunciados, que se traduzem sem resto ou perda", ou seja, "chave da questão incomensurabilidade, não podendo essas teorias traduzirem enunciados de outra teoria sem cometer equívocos, ao utilizarem apenas o seu vocabulário. Todavia, o contexto permite traduções parciais que autorizam comparação e debate entre escolas, apesar da existência de vocábulos que não apresentam equivalentes em outra teoria.

Os argumentos trazidos por SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS[12] sobre a obra de Thomas Kuhn[13], exibem o âmbito científico a que a teoria de Kuhn se reporta. Todavia, a título de reflexão, a partir de lições contemporâneas que são extraídas da abertura da hermenêutica jurídica e, também, dos novos e transdisciplinares olhares lançados às teorias científicas, novos e profícuos diálogos são abertos, a partir da compreensão e alcance dos significados do vocábulo "paradigmas", tanto aqueles salientados por Kuhn, como daqueles anunciados por outras distintas doutrinas e teorias científicas.

---

[12] SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS - Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência, intitulado "Kuhn e as ciências sociais", publicado pela *Revista Ciência Hoje*, Departamento de Sociologia da FFLCH, da Universidade de São Paulo[12] -, traz os resultados principais da pesquisa de Jesus de Paula Assis, referente a sua dissertação de mestrado. Dossiê Filosofia da Ciência • Estud. av. 7 (19) • Dez 1993 • https://doi.org/10.1590/S0103-40141993000300004 . Disponível em> https://www.scielo.br/j/ea/a/PVh5pCQJ7JZHG4tTKxXhbhR/?lang=pt Acesso em 26/out/2025.

[13] A estrutura das resoluções científicas; trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira, 12 ed. SP: Perspectiva, 2013. A Obra de Thomas Kuhn foi escrita em 1962.

Mas, se de um lado, a presente pesquisa chama a atenção para os paradigmas, por inspiração no texto escrito por Thomas Kuhn, de outro lado, invoca a doutrina de Ulrich Beck[14], ao se referir à arquitetura social e à dinâmica política de potenciais de auto ameaça civilizatória, apresentando como argumentos algumas teses interessantes, entre elas "os riscos" enfrentados pela civilização.

Nesse sentido, a presente pesquisa traz à reflexão, as cinco teses que serviram de argumentos para Beck[15] na arquitetura social e dinâmica política de potenciais de auto ameaça da civilização, a começar pelos *riscos* quanto à maneira de serem produzidos no estágio mais avançado do desenvolvimento das forças produtivas, a exemplo da radioatividade que traz consigo problemas atinentes as toxinas e poluentes, produzindo além danos irreversíveis nas plantas, animais e seres humanos, os quais muitas vezes são invisíveis, baseados em interpretações causais, apresentadas só no conhecimento (científico ou anticientífico) que se tenha deles, expostos a processos sociais de definição.

A segunda tese de Beck[16] atine ao *incremento dos riscos* que produzem situações sociais de ameaça, acompanhadas das dimensões da desigualdade de posições de estrato e de classe sociais, alcançando os que produziram ou lucram com eles, aqui consideradas as ameaças à saúde, à legitimidade, à propriedade e ao lucro; reconhecido socialmente os riscos da modernização associados às desvalorizações e desapropriações ecológicas, além dos riscos dos desníveis internacionais; observadas a universalidade e a supranacionalidade do fluxo dos poluentes, passando a depender de acordos internacionais, observada, também, a lógica da distribuição de riqueza.

A terceira tese exposta por Beck[17] se dirige à expansão e à mercantilização dos riscos que não conseguem romper com a lógica capitalista de desenvolvimento, apresentando-se os "big businesses", necessidades insaciáveis dos economistas; a canibalização econômica dos riscos, desencadeados por ela, a sociedade industrial produz ameaça e potencial político da sociedade de risco.

As "riquezas são possuídas e riscos afetam a todos". Essa é afirmação que inicia a explicação da quarta tese de Beck[18], a qual se referente à classe/camada social, afirmando que a consciência é determinada pela existência, e que nas situações de ameaça, a

[14]Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento (inclui entrevista inédita com o autor), SP: Ed. 34, 2010, p. 9-10 .
[15] Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento (inclui entrevista inédita com o autor), SP: Ed. 34, 2010, p. 9.
[16] Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento (inclui entrevista inédita com o autor), SP: Ed. 34, 2010, p. 9 .
[17] Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento (inclui entrevista inédita com o autor), SP: Ed. 34, 2010, p. 9-10 .
[18] Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento (inclui entrevista inédita com o autor), SP: Ed. 34, 2010, p. 10 .

consciência determina a existência, adquirindo o conhecimento uma nova relevância política, desdobrando-se o potencial político da sociedade de risco numa teoria sobre o conhecimento sobre os riscos.

A quinta tese de Beck[19] salienta que os riscos socialmente reconhecidos emergem pela primeira vez, no exemplo das discussões sobre o desmatamento, apresentando exaltado teor político, antes apolítico, passando as esferas pública e política a interferir/reger o gerenciamento empresarial. Afirma que a disputa em torno dos riscos nos problemas de saúde resultantes da natureza humana e dos efeitos colaterais sociais, econômicos e políticos se aclaram, ao mesmo tempo que surgem alarmes de níveis intoleráveis de poluição, principalmente nos casos de acidentes tóxicos, podendo a prevenção e o manejo envolverem reorganização do poder e da responsabilidade.

Ulrich Beck[20] entende, por derradeiro, que a "Sociedade de Risco" é uma sociedade catastrófica, na qual o estado de exceção ameaça converter-se em normalidade.

Euler Paulo de Moura Jansen Rogério Roberto Gonçalves de Abreu[21] ao tratarem da sociedade de risco e inteligência artificial, invocam, também, as lições de Ulrich Beck[22], trazendo do autor a afirmação de que "na modernidade tardia, a produção social de riqueza é acompanhada sistematicamente pela produção social de riscos", e ao colocarem em destaque o fato de às vantagens econômicas seguirem os riscos, leva o intérprete a compreensão de que esse potencial gerador de riquezas atine à IA, como o verdadeiro "modernizador", invocado pelo autor[23] "o salto tecnológico de racionalização e a transformação do trabalho e da organização", abraçando mudanças, entre outras, dos caracteres sociais, biografias, estilos de vida, estruturas de poder e de controle, maneiras de políticas de opressões expressadas.

Extrai-se do estudo que tanto as lições de Thomas Kuhn como as lições de Ulrich Beck despertam e desafiam o estudioso da sociedade da informação e das novas tecnologias, a prestar a atenção, refletir e destacar as questões relevantes atinentes aos riscos ambientais, sociais, econômicos e ecológicos e, também, aos padrões e modelos utilizados pelas ciências e pelas teorias científicas nos momentos em que as sociedade e o

[19] Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento (inclui entrevista inédita com o autor), SP: Ed. 34, 2010, p. 10 .
[20]Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento (inclui entrevista inédita com o autor), SP: Ed. 34, 2010, p. 10 .
[21]Euler Paulo de Moura Jansen Rogério Roberto Gonçalves de Abreu Inteligência Artificial e Sustentabilidade: uma união possível? Revista Brasileira de Filosofia do Direito | e-ISSN: 2526-012X | Encontro Virtual| v. 10 | n. 1 | p. 01 – 21| Jan/Jul. 2024.
[22] Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade" (traduzida por Sebastião Nascimento, SP: editora 34, 2 ed., 2011.
[23] Sociedade de Risco: Rumo a uma outra modernidade" (traduzida por Sebastião Nascimento, SP: editora 34, 2 ed., 2011, p. 23.

meio ambiente possam por transformações paradigmáticas, desafiadoras da existência intergeracional e do próprio planeta. Essa reflexão, atualmente, coloca no centro do cenário global a Inteligência Artificial (IA), questionando os eventuais avanços e retrocessos que poderão ser produzidos para a humanidade, a depender da utilização humana.

4 NOTAS CONCLUSIVAS

A inteligência artificial (IA), atualmente, pertence ao cotidiano de inúmeras pessoas físicas, empresas, instituições educacionais, instituições de pesquisas científicas, programas de saúde, entre outras, exercendo enorme influência àqueles que a utilizam e aos seus destinatários, não havendo regramento claro quanto aos limites de sua utilização. A sua utilização diária integra decisões, exibindo informações e fornecendo conteúdos, que influenciam a sociedade e, consequentemente os âmbitos social, econômico, ambiental e político.

A utilização da IA possui o potencial de, entre outros: aumentar a eficiência e a efetividade da prática jurídica cotidiana, trazendo, todavia, enfrentamentos à ética, que desafiam a necessidade da supervisão humana; dar celeridade à identificação de erros, vícios, falhas e injustiças praticadas pelo Direito; exibir tendências das decisões e jurisprudência firmada pelos Tribunais; perpetuar decisões discriminatórias, contribuindo com a parcialidade; exigir a utilização responsável e consciente da tecnologia, a exemplo da proteção de dados pessoais e da confidencialidade das informações; exigir revisão e responsabilização humana na sua utilização, de maneira a garantir adequação às leis e à ética.

A efetividade do uso da IA no mundo jurídico roga pela sua utilização ética e supervisionada, sendo fundamental observar as recomendações de entidades e órgãos preocupados e envolvidos com a situação em que a IA se manifesta como seu "instrumento de aperfeiçoamento, benefícios, mitigação de riscos", a exemplo do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e da Ordem dos Advogados do Brasil (OAB). A IA deve ser compreendida como um mecanismo de apoio e não como um instrumento que substitui o raciocínio humano. O profissional (humano) é o responsável pela conferência do conteúdo final produzido pela IA, devendo garantir a transparência na utilização do instrumento e, também, a harmonia, o equilíbrio e a adequação das argumentações realizadas com o auxílio da IA sendo imperioso o aprendizado/letramento digital dos profissionais envolvidos na demanda, dele dependendo a utilização eficiente, eficaz, transparente e ético da Inteligência Artificial.

O estudo traz à reflexão a doutrina de Thomas Kuhn[24] na qual ele afirma a sua necessidade de compreender o funcionamento e evolução das disciplinas científicas, notadamente das ciências da natureza, utilizadas na base de seu estudo sobre os paradigmas, explicando o autor, o ciclo da ciência que se desenvolve a partir das fases: da pré-ciência, em que não existe, ainda, consenso ou padrão estipulado pelas Escolas; da ciência normal, que informa a resolução de problemas nos limites do modelo/padrão aceito pela comunidade científica; da crise, que atine à ocasião da persistência das anomalias, que se acumulam, sem explicações ofertadas pelos padrões vigentes (atuais); da revolução científica, na qual a necessidade de modificação do padrão/modelo de visão de mundo define e aponta uma nova fase de ciência normal.

Kuhn[25] se reporta ao conhecimento de disciplinas que possuem modelos definidos, desenvolvidos, sustentados ou substituídos pelos cientistas, afirmando que no modelo de desenvolvimento das ciências naturais: a) a grande parte do trabalho do cientista natural acontece na fase de ciência normal, em que o cientista está seguro quanto ao paradigma, amplia a sua precisão, entendendo-o a novos casos; b) os difíceis conflitos surgidos desse trabalho são resolvidos, quando o paradigma é aceito pela comunidade; c) o problema de difícil solução, pode ser entendido como uma anomalia, quando a comunidade, sem obter sucesso, tenta resolvê-lo e, também, quando depende do grau de centralidade assumida pela questão; d) a resolução de anormalidades ou irregularidades pode acontecer com a adoção do paradigma vigente ou com a adoção de outro - que acomode a solução de maneira mais adequada -, sendo proposto e aceito pela comunidade científica.

Doutrina contemporânea se reporta aos momentos atuais de grandes transformações sociais, considerando na análise os mais variados elementos, alcançando desde os aspectos sociológicos, psicológicos daqueles que enfrentam transformações paradigmáticas, até os elementos invocados pela ciência, a qual evolui juntamente com a historicidade (que a orienta), destacando padrões que acompanham a antiga e/ou a nova comunidade científica.

Nessa seara, nos períodos em que ocorrem as revoluções científicas, também acontecem as inúmeras dificuldades surgidas com elas (revoluções), no âmbito das ciências naturais, sendo que referidas dificuldades são originárias das mudanças de padrões e modelos (antigos) adotados por teorias científicas, em face dos novos padrões e

[24] A estrutura das resoluções científicas; trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira, 12 ed. SP: Perspectiva, 2013. A Obra de Thomas Kuhn foi escrita em 1962.
[25] A estrutura das resoluções científicas; trad. Beatriz Vianna Boeira e Nelson Boeira, 12 ed. SP: Perspectiva, 2013. A Obra de Thomas Kuhn foi escrita em 1962.

modelos que passam a ser adotados.

Para além das ciências naturais, as reflexões que brotam a partir dos paradigmas refletidos por Kuhn, levam o estudioso a pensar que os embaraços, originários de processos de reconstrução histórica, são percebidos em todos os âmbitos da sociedade, tanto no privado, como no público e/ou difuso, abrangendo entre outros, os setores econômico, social, ambiental e o jurídico, este último, por exemplo, quando invocado a emitir decisões jurídicas de resoluções de conflitos, sendo desafiado em cada conflito a escolher entre os antigos, os novos e/ou outros padrões e modelos a serem adotados, objetivando concretizar o "melhor" ou "mais justo" Direto.

Importante, então, considerar que o modelo de desenvolvimento científico proposto por Thomas Kuhn, concebido no âmbito das ciências naturais, tem o condão de servir de inspiração às ciências sociais e, nesse sentido, ampliar e articular outras áreas do conhecimento. Nesses âmbitos, as generalizações básico-teóricas surgidas com os novos paradigmas, se refletem nos métodos e instrumentos utilizados nas soluções de conflitos, que podem defrontar com situações que requerem, às vezes, instrumentos novos, às vezes, instrumentos antigos, ou ainda, instrumentos que não foram produzidos em face das grandes transformações paradigmáticas. Assim, o contexto considera que as dificuldades encontradas na adoção de modelos/padrões (novos ou antigos) nas soluções de conflitos, podem variar entre, aplicar algumas vezes os novos, noutras os velhos, noutras, ainda, modelos/padrões que não pertencem a nenhum deles.

Thomas Kuhn inspira estudiosos, não apenas das ciências naturais, abrindo olhares aos estudiosos das ciências humanas por meio de reflexões a respeito dos significados do vocábulo "paradigma", iluminando pensamentos sobre a utilização de modelos, padrões e aplicações de instrumentos (notadamente os jurídicos) em épocas de transformações paradigmáticas. Enquanto isso, Ulrich Beck analisa a transição da sociedade industrial para a "sociedade de risco", como um novo estágio da sociedade moderna em que os perigos, a exemplo dos ambientais, financeiros e tecnológicos são produzidos pelas próprias ações humanas.

Abordada a Inteligência Artificial (IA) por meio da "Sociedade de Risco", trazida nas lições do sociólogo Ulrich Beck, e pensada a partir da necessidade de identificação dos paradigmas a serem utilizados, em razão atual transformação paradigmática vivida pela sociedade global, entende-se que, embora a IA seja considerada como inovadora, importa, também, reconfiguração profunda das estruturas sociais, econômicas, jurídicas e políticas. Ela desafia novos riscos e enfrentamentos para a atual sociedade da informação, para humanidade e para meio ambiente, exigindo gestão eficiente, ética e célere na utilização dos modelos e padrões que servirão de mecanismos que atenderão à nova e global

realidade, que tem no centro do cenário da sociedade da Informação, a Inteligência Artificial.

5 REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento. SP: Ed. 34, 2 ed., 2011.

BECK, Ulrich. Sociedade de Risco: rumo a uma outra modernidade. Trad. Sebastião Nascimento (inclui entrevista inédita com o autor), SP: Ed. 34, 2010.

KUHN, Thomas. A estrutura das resoluções científicas; trad. Beatriz Vianna Boeira e [26]Nelson Boeira, 12 ed. SP: Perspectiva, 2013. A Obra de Thomas Kuhn foi escrita em 1962.

KUHN, Thomas. *A estrutura das resoluções científicas*. SP: Perspectiva, 5ª e., 1998

MILARÉ, Édis. A Ação Civil Pública após 40 anos" coordenação Édis Milaré. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2025.

MOURA, Euler Paulo de (et al.) Inteligência Artificial e Sustentabilidade: uma união possível? **Revista Brasileira de Filosofia do Direito** | e-ISSN: 2526-012X | Encontro Virtual| v. 10 | n. 1 | p. 01 – 21| Jan/Jul. 2024.

SCIMAGO INSTITUTIONS RANKINGS - Sociedade Brasileira Para o Progresso da Ciência, intitulado "Kuhn e as ciências sociais", publicado pela *Revista Ciência Hoje*, Departamento de Sociologia da FFLCH, da Universidade de São Paulo[1] -, traz os resultados principais da pesquisa de Jesus de Paula Assis, referente a sua dissertação de mestrado. Dossiê Filosofia da Ciência • Estud. av. 7 (19) • Dez 1993 • https://doi.org/10.1590/S0103-40141993000300004 . Disponível em> https://www.scielo.br/j/ea/a/PVh5pCQJ7JZHG4tTKxXhbhR/?lang=pt Acesso em 26/out/2025.

SILVA, A. F. A. ; VILLAS BÔAS, Regina Vera. Direitos transindividuais e direitos humanos - suas conexões para proteção da pessoa humana. **Pensamento Jurídico**, v. 14, p. 1, 2020.

SOARES, Gabrielle Valeri; VILLAS BÔAS, Regina Vera. A proteção jurídica dos grupos minoritários e vulneráveis: a importância da função contramajoritária do poder judiciário. **Foco (faculdade novo milênio),** v. 16, p. 1474, 2023.

VILLAS BÔAS, Regina Vera. MOTTA, **Ivan Martins. Importância da Lei da Ação Civil Pública no contexto de mudanças paradigmáticas da humanidade e do meio ambiente: novas tecnologias e novos ordenamentos** (381 – 391). In A Ação Civil Pública após 40 anos / coordenação Édis Milaré, ISBN 978-65-260-2805-6. SP:Thomson Reuters Brasil, 2025.

VILLAS BÔAS, Regina Vera; NEVES, Flávia Soares de Sá. A opinião consultiva OC - 21/14 da Corte Interamericana De Direitos Humanos e a (in) efetividade da proteção dos direitos da infância migrante estadunidense. Anais do **IX Congresso Internacional**

de Direitos Humanos de Coimbra: uma visão transdisciplinar – CIDH 2024. Apresentado no Simpósio – Online 77- Efetividade Dos Direitos Humanos: Instrumentos De Cooperação Jurídica Internacional E A Proteção No Direito Humanitário. Publicado às fls. 86-97, 2025.

VILLAS BÔAS, Regina Vera; FERRAZ, K. B. R. Direitos humanos e fundamentais (individuais e sociais) impactados no sul global (pós-pandêmico): necessidade de nova declaração cosmopolita de direitos e deveres humanos **Revista Jurídica- Unicuritiba**, v. 4, p. 626-654, 2024.

VILLAS BÔAS, Regina Vera; VERAS, G. R. (In)Efetividade dos direitos no sistema constitucional brasileiro diante da desordem normativa na adoção de tratados internacionais. **ARGUMENTA**, v. 39, p. 33-56, 2023.

VILLAS BÔAS, Regina Vera; NEVES. Flávia Sores de Sá. A pandemia de COVID-19 e a vulnerabilidade dos idosos: o utilitarismo na saúde. **Revista direito UFMS**, v. 8, p. 444-462, 2023.

VILLAS BÔAS, Regina Vera. Contemporaneidade e efetividade dos direitos fundamentais sociais constitucionais no ordenamento jurídico nacional. **Revista Jurídica-Unicuritiba**, v. 3, p. 696-721, 2023.