**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

# *ETHICS BY DESIGN* E GOVERNANÇA DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA A GARANTIA DA CENTRALIDADE HUMANA: UMA ABORDAGEM QUE ALCANÇA OS DIREITOS HUMANOS

# ETHICS BY DESIGN AND ARTIFICIAL INTELLIGENCE GOVERNANCE TO ENSURE HUMAN-CENTRICITY: AN APPROACH THAT ENCOMPASSES HUMAN RIGHTS

*Weyslller Matuzinhos de Moura*[1]

**RESUMO:**
Este trabalho investiga a operacionalização da abordagem *Ethics by Design* e da governança da Inteligência Artificial (IA) como paradigma metodológico geral para o desenvolvimento de software e MLOps, voltado a assegurar a centralidade e a dignidade da pessoa humana. A pesquisa demonstra que a antecipação de requisitos ético-jurídicos, como transparência, explicabilidade, privacidade e accountability, desde a concepção não constitui entrave burocrático, mas a infraestrutura sociotécnica indispensável para conferir confiabilidade a qualquer sistema inteligente. Como campo de validação empírica e aplicabilidade, o estudo apresenta que esse framework pode ser aplicado ao desenvolvimento de software, analisando como a conformidade ética nativa protege a autonomia das pessoas, a governança dos dados e a mitigação de vieses decisórios.

**Palavras-chave:** Ethics by Design; Direitos Humanos; Governança em IA; Marco Legal da IA; Supervisão Humana.

**ABSTRACT:**
This study investigates the operationalization of the Ethics by Design approach and Artificial Intelligence (AI) governance as a general methodological paradigm for software development and MLOps, aimed at ensuring human centrality and dignity. The research demonstrates that anticipating ethical-legal requirements, such as transparency, explainability, privacy, and accountability,from the design stage does not constitute a bureaucratic obstacle, but rather the essential sociotechnical infrastructure to ensure trustworthiness in any intelligent system. As a field of empirical validation and applicability, the study shows that this framework can be applied to software development, analyzing how native ethical compliance protects individual autonomy, data governance, and the mitigation of decision-making biases.

**Keywords:** AI Governance; Ethics by Design; Human-in-the-Loop; Human Rights; Legal Framework for AI.

## INTRODUÇÃO

A revolução promovida pela transformação digital ultrapassou as paredes das indústrias e foi alcançando todas as áreas da sociedade. E a proliferação de sistemas baseados em Inteligência Artificial (IA) reconfiguraram a tomada de decisão em várias esferas da

[1] Doutorando pelo Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos da UFG (PPGDH/UFG), Mestre em Engenharia Elétrica e de Computação pela UFG, Graduado em Direito e em Tecnologia da Informação. Lattes: https://lattes.cnpq.br/6112945170412207. Orcid: https://orcid.org/0000-0001-8288-9533. E-mail: weysllermatuzinhos@discente.ufg.br


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

sociedade, introduzindo algoritmos preditivos, veículos autônomos e sensoriamento remoto que otimizam a produtividade entre outras revoluções. No entanto, a incorporação acelerada dessas tecnologias nos diversos ecossistemas impõe desafios à preservação da autonomia do sujeito e ao respeito aos Direitos Humanos, ao direito das pessoas, à centralidade humana nesse processo. Esse risco de uma automação cega e da falta de transparência algorítmica leva à urgente discussão acerca da *Ethics by Design* destes sistemas autônomos e da governança no uso de dados e na própria gestão das tecnologias aplicadas, de modo a assegurar a centralidade da pessoa humana (UNESCO, 2021; Floridi, 2023). O grande dilema da atualidade está em cumprir as exigências de proteção jurídica sem que a regulação se converta em um compliance reativo e burocrático, capaz de engessar a inovação tecnológica, necessária em todos os setores da vida humana.

Nesse cenário, os instrumentos normativos de *hard* e *soft law*, como a Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), o Projetos de Lei nº 2338/2023 (Brasil, 2023), o *EU AI Act* (EUR-Lex, 2024) e as Diretrizes da UNESCO (2021), convergem ao apresentar a dignidade humana e a garantia de não violação de direitos fundamentais como pilares inegociáveis. Contudo, a efetivação desses marcos normativos exige superar a visão cartesiana tradicional, reconhecendo que a era da digitalização e da Internet das Coisas (IoT) instituiu uma verdadeira alteração ontológica (Di Felice, 2020; Coeckelbergh, 2020). Na denominada Infosfera (Floridi, 2014) ou ecologia digital (Di Felice, 2020), humanos e entes não-humanos (sensores, algoritmos e dados de solo) coexistem e interagem em rede. Assim, o requisito da centralidade humana não deve significar um antropocentrismo ingênuo, mas a garantia de que o operador permaneça como sujeito titular de direitos e coordenador da tecnologia, mantendo a sua capacidade de agência.

É justamente nesse ponto de inflexão entre o texto da lei e a prática computacional que se posiciona a abordagem *Ethics by Design* (European Commission, 2021). Proposta como um paradigma metodológico de engenharia de software e de *Machine Learning Operations* (MLOps), a *Ethics by Design* busca traduzir valores ético-jurídicos, tais como transparência, explicabilidade, privacidade, mitigação de viés e *accountability*, em requisitos funcionais de código e arquitetura de dados desde a concepção do sistema (European Commission, 2021). Ao inscrever as diretrizes constitucionais e éticas nativamente no ciclo de vida do software, elimina-se a necessidade de comitês reativos *post-hoc* e viabiliza-se a conformidade com o Direito. Deste modo, a ética deixa de ser uma trava burocrática para se tornar a própria infraestrutura sociotécnica (Hui, 2020) que concede segurança e confiabilidade às soluções digitais na sociedade.


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

O objetivo aqui é apresentar a importância da Ética da Inteligência Artificial (IA) para programadores, usuários e para os sistemas de aprendizado de máquinas, considerando que há uma relação entre as práticas destes três atores e a centralidade na pessoa humana e, é claro, demonstrar que essa abordagem tem enquadramento teórico e metodológico com a *compliance* e a governança, demonstrando que a operacionalização da *Ethics by Design* na IA aplicada (European Commission, 2021; Floridi, 2023; EUR-Lex, 2024) em diversas esferas da pessoa humana se estende à Infosfera. A referida pesquisa fundamenta-se na observação participante em ambiente de desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial, na observação dos artefatos técnicos, as caixas-pretas, para analisar como as práticas dos programadores, as limitações dos modelos e a experiência dos usuários dialogam e, por fim, demonstrar que a governança de dados e a ética preventiva constituem vetores indispensáveis para a construção de sistemas de IA.

## ETHICS BY DESIGN NOS MARCOS REGULATÓRIOS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

A elaboração de marcos normativos e regulatórios excede o mero cumprimento de exigências formais de compliance técnico ou a mera tutela abstrata de garantias, conforme ressaltado por Hunt (2009). Na verdade, estrutura-se um projeto de codificação da moralidade no próprio cerne da engenharia tecnológica (Hui, 2020). Tal processo se manifesta na consolidação do princípio da *Ethics by Design*, uma abordagem metodológica e normativa que impõe a inclusão de garantias éticas e dos direitos fundamentais desde a arquitetura inicial dos sistemas algorítmicos (Floridi, 2014; Floridi, 2023). Distante de funcionar como um mero freio punitivo, essa governança preventiva responde à urgência de mitigar danos sistêmicos antes de sua manifestação na sociedade, fundando um regime de responsabilidade antecipada para os atores não-humanos (Di Felice, 2020) que passam a mediar as relações sociais num ambiente concebido como um mundo constituído por dados (Accoto, 2020).

O contexto global remete à lógica jurídica fundamentada nos principais e em arcabouços de governança da Inteligência Artificial (UNESCO, 2021). Ou seja, desde A Recomendação sobre a Ética da Inteligência Artificial da UNESCO que sintetiza esse direcionamento ao estabelecer que preceitos como transparência, equidade e *accountability* devem figurar como requisitos estruturantes e indissociáveis de todo o ciclo de desenvolvimento algorítmico, à leis e regulações atuais, a exemplo do *AI Act* (EUR-Lex), do Projeto de Lei nº 2.338/2023 (Brasil, 2023) e do Artificial Intelligence Basic Act (South Korea, 2025). As raízes da *Ethics by Design* vem da dogmática do Direito que pressupõe uma


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

nítida relação entre o agente consciente responsável pela supervisão e o objeto técnico instrumentalizado, neste caso a IA (Simondon, 2020; Kant, 2007). Esse é o sentido desejado, que as normas atribuam ao ser humano a estatura de um sujeito ético (Kant, 2007), cuja autodeterminação emana de uma razão autônoma e imune ao determinismo empírico, enquanto relegam o sistema computacional à condição de mero autômato sem interioridade, cujos nexos causais deveriam ser plenamente decifráveis por um observador externo. Ou seja, o humano é um agente parte deste sistema, que interage, que opera, que influencia e que se beneficia dele (Hui, 2020).

Os marcos regulatórios tentam instituir uma governança ética a priori, a qual se realiza mediante a transposição das noções kantianas para a esfera do direito digital, pois, ao prescrever que projetistas e fornecedores incorporem a *Ethics by Design*, o legislador desde contexto da Era da IA pretende institucionalizar juridicamente essa boa vontade (Kant, 2007) na intenção do que está sendo implementado no sistema de IA. Quando os marcos legais de Inteligência Artificial propõem processo iterativo contínuo planejado e executado ao longo de todo o ciclo de vida do software (EUR-Lex, 2024), avaliação de impacto algorítmico (Brasil, 2023) ou estabelece uma infraestrutura institucional de governança em IA do país (South Korea, 2025), esses marcos legais estão propondo uma *Ethics by Design* e uma Governança da IA para que haja a Garantia da Centralidade na pessoa Humana. E ao se falar em sistemas de IA, são eles quaisquer que sejam, inclusive, os aplicáveis à proteção e garantia de Direitos Fundamentais, de Direitos Humanos.

A abordagem *Ethics by Design* se projeta, desse modo, como uma garantia da condição humana em face da ameaça de coisificação e submissão à dominação tecnológica desta nova agência (Floridi, 2023; Accoto, 2020). Esse indivíduo munido de racionalidade e personalidade jurídica é possuidor de dignidade e desprovido de valor de troca, devendo figurar constantemente como uma finalidade em si, e jamais como mero instrumento manipulável (Kant, 2007; Rosas, 2015; Tosi, 2006). Aqui, neste contexto, o sistema de IA deve preservar a autonomia humana (Floridi, 2023). Os fundamentos desta pesquisa partem da dimensão subjetiva que se encontra vulnerável à redução a mero dado estatístico e à monetização por arquiteturas mercadológicas de previsão, a fixação de parâmetros normativos de contenção prévia se converte em uma blindagem indispensável. Esse arcabouço busca assegurar a manutenção da pessoa humana enquanto núcleo central dos fluxos decisórios automatizados que sejam concebidos com uma preocupação ética.

A *Ethics by Design* pressupõe o *Human-in-the-Loop*, Transparência e Explicabilidade, Privacidade e Governança de Dados, Justiça e Não-Discriminação, Bem-Estar Social e


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

Ambiental, Responsabilização, Accountability e Trilha de Auditoria (European Commission, 2021). Assim, ao alinhar o ciclo de vida do desenvolvimento de software às diretrizes transnacionais e ao Direito Posto, a *Ethics by Design* constrói a infraestrutura de confiança necessária para que a inovação avance de forma sustentável e em permanente respeito à pessoa humana.

## A PROPOSTA DE UM FRAMEWORK METODOLÓGICO E NORMATIVO REPLICÁVEL

A consolidação teórica leva ao mapeamento conceitual das interseções entre direitos humanos, legislação emergente de regulamentação do uso e da criação de sistemas de IA e os preceitos de *Ethics by Design* aplicados ao desenvolvimento destes. O resultado dessa fase é a formulação de uma matriz preliminar de requisitos ético-jurídicos traduzidos para a engenharia de software e a governança de dados. Este instrumental destina-se a fundamentar a elaboração de uma Nota Técnica de Compliance e Governança Preventiva, projetada para orientar diretamente as equipes de desenvolvimento na implementação de garantias éticas e legais desde a fase de concepção e modelagem das soluções de inteligência artificial, o que certamente apoiará no desenvolvimento de soluções de IA.

Compreendendo a imersão em laboratório de desenvolvimento, por meio da observação participante, da condução de entrevistas qualitativas com programadores e da escuta dos artefatos não-humanos, como pipelines de MLOps, estruturas de código-fonte, bases de dados e logs de sistema, buscando abrir a caixa-preta das decisões arquiteturais. Esse procedimento empírico permitirá tensionar a matriz conceitual formulada com as controvérsias, limitações operacionais e desafios reais vivenciados pelos desenvolvedores na codificação de algoritmos.

O objetivo final é a apresentação de um framework metodológico e normativo replicável que integre, de forma harmoniosa, a garantia da centralidade humana, da proteção de dados e do desenvolvimento tecnológico. Ao oferecer às equipes de engenheiros de software, de *machine learning* e de computação um guia prático de conformidade ética *by design*, demonstrando que a tutela dos Direitos Humanos e o respeito ao Direito posto não constituem entraves burocráticos à inovação, mas representam a infraestrutura indispensável para a construção de ecossistemas digitais sustentáveis, seguros e socialmente legítimos, independentemente de em qual meio.

A garantia da boa finalidade de qualquer sistema de Inteligência Artificial condiciona-se à estrita preservação e tutela de seis princípios éticos gerais, os quais operam


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

como vetores axiológicos dogmáticos extraído diretamente dos direitos fundamentais positivados na Carta dos Direitos Fundamentais da União Europeia e nos tratados de direito internacional dos direitos humanos. Sob essa ótica, a conformidade algorítmica não se exaure em meras diretrizes procedimentais, mas exige a vinculação cogente dos modelos tecnológicos aos imperativos da dignidade humana, transformando os preceitos éticos em requisitos ontológicos de validade da própria governança digital (European Commission, 2021).

Os referidos vetores axiológicos são:

> 1. Respeito à Autonomia Humana: Os seres humanos devem ter sua capacidade de tomada de decisão e de ação respeitada. O respeito à autonomia humana engloba três princípios mais específicos que definem direitos humanos fundamentais: autonomia, dignidade e liberdade.
> 2. Privacidade e Governança de Dados: Todas as pessoas têm direito à privacidade e à proteção de dados, as quais devem ser respeitadas em todas as circunstâncias.
> 3. Equidade e Justiça (Fairness): Deve-se assegurar às pessoas a igualdade de direitos e oportunidades, vedando-se a concessão de vantagens ou desvantagens imotivadas ou indevidas.
> 4. Bem-estar Individual, Social e Ambiental: Os sistemas de IA devem promover, e jamais atentar contra, o bem-estar individual, coletivo e socioambiental.
> 5. Transparência: A finalidade, os dados de entrada e as operações dos programas de IA devem ser legíveis, acessíveis e compreensíveis para todas as partes interessadas.
> 6. Accountability (Responsabilização) e Supervisão Humana: Os seres humanos devem ser capazes de compreender, supervisionar e controlar a concepção e a operação dos sistemas baseados em IA, cabendo aos agentes envolvidos em seu desenvolvimento ou operação assumir a responsabilidade pelo funcionamento dessas aplicações e por suas decorrentes consequências (European Commission, 2021).

A estruturação e aplicação sistemática dos seis princípios gerais de IA configuram a premissa indispensável para conduzir o avanço algorítmico à tutela da dignidade da pessoa humana. Longe de figurarem como meras exortações morais abstratas, tais postulados operam como balizas normativas cogentes que orientam todo o ciclo de vida dos sistemas inteligentes, impondo a antecipação de salvaguardas sociotécnicas desde a concepção, *ethics by design*. Sob essa perspectiva, o cumprimento simultâneo dessa matriz principiológica viabiliza a mitigação de vieses discriminatórios, a neutralização de assimetrias informacionais e a efetiva responsabilização dos agentes envolvidos, garantindo que a governança tecnológica atue precipuamente como instrumento de proteção e promoção dos direitos fundamentais (European Commission, 2021).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As reflexões e o percurso metodológico consolidado evidenciam que o uso e a criação de sistemas de IA não podem ser tratados como fenômenos estritamente tecnológicos ou guiados por uma racionalidade puramente utilitarista. A análise crítica das assimetrias


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

informacionais, da falta de transparência algorítmica e dos riscos de coisificação do sujeito reforça que a proteção dos Direitos da Pessoa Humana e o respeito ao Direito posto exigem uma postura proativa (Magalhães, 2014; Douzinas, 2009). Ao diagnosticar as limitações do *compliance* burocrático e reativo, o trabalho demonstra que a antecipação dos impactos ético-jurídicos via Ethics by Design constitui a uma via factível para harmonizar o avanço da tecnologia com a garantia inegociável da centralidade e da dignidade da pessoa humana.

Nesse sentido, é possível demonstrar que a governança preventiva e a ética nativa no código revelam-se como a verdadeira infraestrutura sociotécnica que confere segurança jurídica, previsibilidade e confiabilidade aos sistemas decisórios automatizados. A conformidade com os marcos legais nacionais e internacionais deixa de ser um encargo burocrático ex post e passa a integrar a própria qualidade do artefato tecnológico, mitigando riscos sistêmicos e fortalecendo a proposta e a finalidade para a qual foram criados esses sistemas.

A adoção da abordagem *Ethics by Design* reflete uma virada paradigmática na governança da Inteligência Artificial ao deslocar a apreciação dos dilemas éticos da fase posterior à implementação, momento em que as falhas operacionais e os danos aos direitos fundamentais já se concretizaram, para o próprio ciclo de concepção do sistema. O estudo evidencia que a incorporação proativa dos princípios éticos como requisitos funcionais e de processo desmistifica a remediação reativa, impondo-se como a infraestrutura sociotécnica necessária para prevenir vulnerabilidades antes que o código entre em execução. Para viabilizar a tradução pragmática dessa complexidade normativa, a metodologia estrutura-se em um modelo de cinco camadas, no qual a progressiva transição de conceitos abstratos no topo para especificações técnicas na base garante que a ética não permaneça no plano teórico, mas se materialize em processos de desenvolvimento auditáveis e em softwares intrinsecamente confiáveis (European Commission, 2021).

E continua a Comissão Europeia (2021), dizendo que o objetivo central do *Ethics by Design* está em induzir a reflexão e a solução antecipada de dilemas éticos durante a própria fase de desenvolvimento de sistemas de Inteligência Artificial e robótica, consolidando um processo preventivo pautado em seis fases metodológicas genéricas. Essa abordagem exige a conversão direta dos requisitos fundamentais, proteção à autonomia e dignidade humana, salvaguarda da privacidade com dados representativos e isentos de viés, compromisso com a equidade não discriminatória, mitigação de danos socioambientais, transparência operacional e estrita supervisão humana, *accountability*, em diretrizes técnicas aplicáveis. Ao estruturar a incorporação sistemática dessas exigências normativas no fluxo de engenharia de software, a


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

metodologia assegura que a conformidade com os direitos fundamentais deixe de ser um mero ajuste corretivo a *posteriori* para se tornar a própria condição ontológica de validade e sustentabilidade das tecnologias emergentes.

A operacionalização da metodologia *Ethics by Design* consolida-se por meio de um modelo genérico estruturado em seis fases encadeadas, especificação de objetivos, especificação de requisitos, design de alto nível, coleta e preparação de dados, design detalhado com desenvolvimento e, por fim, testes e avaliação. A referida Comissão demonstra que a garantia da conformidade ética exige a incisão de verificações normativas em cada uma dessas etapas operacionais, desde a definição inicial da finalidade do sistema e a ponderação de riscos no plano de design, até o tratamento rigoroso das bases de dados e a homologação final da aplicação. Ao vincular tarefas específicas de salvaguarda dos direitos fundamentais a esse fluxo sequencial da engenharia de software, o modelo assegura que a governança ética e a eficácia técnica sejam integradas de forma indissociável em todo o ciclo de vida da Inteligência Artificial (European Commission, 2021).

Ao considerar que os Marcos Legais de Inteligência Artificial propõem uma abordagem que preserve os Direitos Humanos a partir de uma perspectiva centrada na pessoa humana, é possível entender o objetivo apresentado aqui, qual seja, o de aplicação destas diretrizes éticas abrangendo quatro práticas centrais no uso de sistemas de Inteligência Artificial em projetos de pesquisa: a gestão do projeto, a aquisição, a implementação e o monitoramento. A consideração integrada de todos esses processos busca não apenas assegurar a conformidade normativa durante o desenvolvimento, mas também prevenir o desvio de finalidade, *function creep*, quando a tecnologia é efetivamente implantada após o encerramento do projeto. Ao incidir sobre a totalidade do ciclo de gestão tecnológica, o modelo garante a manutenção continuada dos limites éticos e operacionais originalmente previstos para o sistema (European Commission, 2021).

A *European Commission* (2021) propõe a utilização de um *checklist* como um instrumento prático de suporte destinado a operacionalizar a verificação empírica da conformidade ética desde a fase de especificação de objetivos de projetos de Inteligência Artificial. Longe de esgotar o arcabouço normativo aplicável, o autor destaca que o mecanismo deve ser articulado de forma integrada às diretrizes gerais do sistema, sendo modulado progressivamente de acordo com a natureza da pesquisa, da ciência básica ao desenvolvimento pré-competitivo, e com as especificidades da tecnologia sob análise.

No que tange à garantia da autonomia humana, a ferramenta impõe a checagem rigorosa de que a aplicação não subtraia a capacidade decisória dos indivíduos, tampouco


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

promova coerção, manipulação, assimetria informacional ou dependência psicológica. O *framework* exige que decisões sobre aspectos vitais permaneçam sob o domínio da livre escolha individual ou da deliberação coletiva, assegurando que os operadores e usuários finais conservem o controle direto e a faculdade de intervir nas operações fundamentais do sistema. Paralelamente, no âmbito da privacidade e governança de dados, o modelo vincula o processamento aos princípios da licitude, lealdade e transparência, exigindo a implementação de salvaguardas técnicas e organizacionais como anonimização, criptografia e mecanismos robustos de rastreabilidade para prevenir vazamentos e violações de direitos.

No que diz respeito aos vetores de equidade e bem-estar socioambiental, o instrumento estabelece protocolos para neutralizar vieses algorítmicos em todas as etapas, da amostragem histórica ao treinamento do modelo, promovendo a acessibilidade universal e prevenindo impactos sociais nocivos. A avaliação abrange ainda o compromisso com a sustentabilidade ambiental da cadeia de suprimentos tecnológica, a preservação da higidez do ambiente de trabalho e a proteção do debate democrático e das relações sociais.

A perspectiva é que a consecução da transparência e da *accountability* consolida-se pela obrigatoriedade de informar claramente os usuários sobre a interação algorítmica, fornecendo detalhes compreensíveis acerca das finalidades, limitações e motivações das decisões automatizadas. Ao exigir o registro auditável do ciclo de vida do software e a estruturação de rotinas de supervisão humana contínua, *human oversight*, de modo que *checklist* assegura a identificação antecipada e a interrupção imediata de efeitos éticos e sociais indesejados, garantindo a responsabilização efetiva dos agentes envolvidos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise proposta neste estudo reforça que a efetiva tutela dos direitos fundamentais na era da automação das decisões e que a governança da Inteligência Artificial não pode ser reduzida a um mero conjunto de rotinas cartorárias ou a declarações morais desprovidas de eficácia cogente; ao contrário, a dogmática jurídica exige a incorporação dos preceitos constitucionais no próprio núcleo da arquitetura dos sistemas. Nesse cenário, o paradigma metodológico do *Ethics by Design* afirma-se não apenas como uma escolha de engenharia de software, mas como um elemento de validade ontológica e normativa da própria tecnologia.

Ao converter princípios abstratos, tais como a autonomia, a equidade, a transparência, a privacidade, o bem-estar socioambiental e a *accountability,* em requisitos funcionais de código e rotinas auditáveis de *MLOps*, a abordagem da ética desde a concepção viabiliza a concretização prática da centralidade da pessoa humana. Esse movimento de


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

operacionalização técnica de limites axiológicos desmistifica a falsa dicotomia entre regulação jurídica e inovação científica, evidenciando que o rigor ético-normativo atua como a infraestrutura sociotécnica indispensável para conferir legibilidade, previsibilidade e confiabilidade aos artefatos algorítmicos. Trata-se, pois, de blindar o sujeito contra a coisificação e a instrumentalização impostas por arquiteturas mercadológicas e de extração de dados.

A análise revela a premente necessidade de integrar as esferas de *hard law* e *soft law* no acompanhamento contínuo do ciclo de vida dos softwares, a partir de uma perspectiva regulatória, apresentada nos Marcos Regulatórios da IA, nacionais e internacionais, com a exigência da manutenção de mecanismos contínuos de supervisão humana, de modo a coibir a ocorrência de prejuízos à pessoa humana e a neutralizar vieses discriminatórios ainda no ambiente de desenvolvimento. A responsabilidade antecipada dos agentes torna-se, assim, o elemento-chave para preservar a agência e a autodeterminação dos indivíduos perante o avanço da agência não-humana na Infosfera.

Importante destacar que a replicabilidade do *framework* metodológico e normativo proposto atesta sua aptidão para orientar equipes multidisciplinares na transposição prática de parâmetros jurídicos para o ambiente computacional. A convergência entre cientistas de dados, engenheiros e juristas deixa de ser uma aspiração teórica para se consolidar como exigência estrutural da governança digital. Dessa forma, a avaliação contínua de impacto algorítmico e a adoção de diretrizes preventivas desde a concepção do projeto fundam um ambiente de desenvolvimento pautado pelo respeito incondicional à dignidade humana, independentemente do campo de aplicação técnica ao qual a ferramenta se destine.

O futuro da governança da Inteligência Artificial está no firme encadeamento entre a dogmática dos Direitos Humanos e a prática computacional. A preservação da dignidade da pessoa humana frente à expansão dos modelos inteligentes não decorrerá da mera imposição de sanções *ex post*, mas da capacidade de inscrever a boa vontade e a moralidade no próprio código algorítmico. Somente assim, ao assegurar que a tecnologia permaneça subordinada ao primado da razão e dos valores fundamentais, ser-lhe-á garantida a indispensável legitimidade ética, jurídica e social.

## REFERÊNCIAS

ACCOTO, Cosimo. **O mundo dado:** cinco breves lições de filosofia digital. Prefácio de Alex Pentland. Tradução de Eliete da Silva Pereira. São Paulo: Paulus, 2020.


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil.** 1988.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei n° 2338, de 2023.** Dispõe sobre o desenvolvimento, o fomento e o uso ético e responsável da inteligência artificial com base na centralidade da pessoa humana. Brasília: Senado Federal. 2023.

COECKELBERGH, Mark. ***AI Ethics.*** Cambridge: MIT Press, 2020.

COECKELBERGH, Mark. ***Artificial intelligence, the common good, and the democratic deficit in AI governance.*** AI and Ethics, v. 4, p. 1-11, maio 2024. DOI: 10.1007/s43681-024-00492-9. Disponível em: https://doi.org/10.1007/s43681-024-00492-9. Acesso em: 27 jun. 2026.

DI FELICE, Massimo. **A cidadania digital:** a crise da ideia ocidental de democracia e a participação nas redes digitais. São Paulo: Paulus, 2020.

DOUZINAS, Costa. **O fim dos direitos humanos.** São Leopoldo: Unisinos, 2009.

EUR-Lex. European Union Law. Publications Office of the European Union. ***EU AI Act.*** Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/?uri=OJ%3AL_202401689. Acesso em: 3 jul. 2026.

FLORIDI, Luciano. ***Ethics of Artificial Intelligence:*** *Principles, Challenges, and Opportunities*. Luciano Floridi, Oxford University Press. 2023.

FLORIDI, Luciano. ***The Fourth Revolution:*** *how the infosphere is reshaping human reality.* Oxford: Oxford University Press, 2014.

Hui, Yuk. **Tecnodiversidade.** São Paulo ed. Ubu 2020.

HUNT, Lynn. **A invenção dos direitos humanos:** uma história. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

KANT, Immanuel. **Fundamentação da Metafísica dos Costumes.** Tradução de Paulo Quintela. Lisboa: Edições 70, 2007.

MAGALHÃES, Juliana Neuenschwander. **A natureza humana dos homens e a natureza dos direitos:** o indivíduo e a pessoa. In: MAGALHÃES, Juliana Neuenschwander. A formação do conceito de direitos humanos. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2014. Cap. 3.5, p. 211-221.

ROSAS, João Cardoso. **Dignidade, direitos e democracia.** In: COSTA, Marta Nunes (org.). Democracia, direitos humanos e justiça global. Famalicão: Humus, 2015. p. 171-187.
SIMONDON, Gilbert. Do modo de existência dos objetos técnicos. Tradução de Vera Ribeiro. 1. ed. São Paulo: Realizações, 2020.


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

**DOI:** https://doi.org/10.56579/epistimoniki.v3i3.118

SOUTH KOREA. ***Artificial Intelligence (AI) Basic Act.*** LAW.go.kr. In: Disponível em: https://www.trade.gov/market-intelligence/south-korea-artificial-intelligence-ai-basic-act. 2025. Acesso em: 3 jul. 2026.

TOSI, Giuseppe. **Direitos humanos:** reflexões iniciais. In: TOSI, Giuseppe (org.). Direitos humanos: história, teoria e prática. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2006. p. 14-41.

UNESCO. Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Recomendação sobre a ética da inteligência artificial.** 2021.

EUROPEAN COMMISSION. ***Ethics by design and ethics of use approaches for artificial intelligence.*** Version 1.0. Brussels: Directorate-General for Research and Innovation, 25 Nov. 2021. Guidance Note. Disponível em: https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/docs/2021-2027/horizon/guidance/ethics-by-design-and-ethics-of-use-approaches-for-artificial-intelligence_he_en.pdf. Acesso em: 7 ago. 2026.


Esta obra está sob licença
Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional