



## Responsabilidade e Transparência Algorítmica na Inteligência Artificial

Sérgio Roberto Horst Gamba<sup>1</sup>

[horsthessgam@gmail.com](mailto:horsthessgam@gmail.com)

<sup>1</sup> Ibmecc, SQN 406, CEP 70847-130, Brasília, DF

**Resumo:** O artigo visa analisar as questões de responsabilidade e transparência algorítmica no contexto da ética e governança da inteligência artificial (IA). Considerando o poder da IA e sua ampla aplicação em diversos setores, é fundamental compreender e abordar os desafios éticos e legais associados ao seu uso. A responsabilidade no desenvolvimento, implementação e uso da IA é crucial para evitar danos e garantir sua utilização ética e segura. Além disso, a transparência algorítmica é essencial para explicar as decisões automatizadas, mitigar vieses e promover a confiança na tecnologia. Este artigo busca fornecer insights sobre como abordar essas questões de forma eficaz, identificando desafios e propondo possíveis soluções. Por meio dessa análise, pretende-se contribuir para o desenvolvimento de políticas e práticas que promovam a responsabilidade e transparência na utilização da IA, beneficiando a sociedade como um todo.

**Palavras-chave:** Inteligência Artificial (IA), Ética e Governança na IA, Princípios da Ética na IA.

### *Algorithmic Responsibility and Transparency in Artificial Intelligence*

**Abstract:** The article aims to analyze issues of algorithmic responsibility and transparency within the context of ethics and governance in artificial intelligence (AI). Considering the power of AI and its broad application across various sectors, it is crucial to understand and address the ethical and legal challenges associated with its use. Responsibility in the development, implementation, and use of AI is critical to avoiding harm and ensuring its ethical and safe utilization. Furthermore, algorithmic transparency is essential for explaining automated decisions, mitigating biases, and fostering trust in



the technology. This article seeks to provide insights into effectively addressing these issues by identifying challenges and proposing potential solutions. Through this analysis, the intention is to contribute to the development of policies and practices that promote accountability and transparency in AI utilization, benefiting society as a whole.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI), Ethics and Governance in AI, Principles of Ethics in AI.

## 1. Introdução

De forma geral, sobre a ética da inteligência Artificial (IA), considerando que a IA é uma tecnologia poderosa, temos obrigação moral de usá-la bem e evitar ou mitigar os usos negativos (Russell e Norvig, 2022).

Algumas aplicações positivas da IA podem ser: diagnóstico médico avançado, melhor previsão de eventos climáticos extremos, gestão de lavouras e produção de alimentos, otimização dos processos de negócios e automação para substituir tarefas tediosas e perigosas. Entretanto, pode haver também aplicações negativas da IA: falta de respeito à privacidade, falta de segurança, ausência de transparência, concentração de poder, falta de responsabilidade e armas autônomas letais (Russell e Norvig, 2022).

O termo governança está relacionado à ética no contexto corporativo. A governança corporativa envolve as práticas e processos pelos quais uma empresa, por exemplo, é dirigida e controlada, visando garantir transparência, responsabilidade, equidade e prestação de contas. A relação entre governança e ética reside no fato de que a governança eficaz depende fortemente de princípios éticos sólidos (Morcone, 2023).

Cabe destacar o conceito de algoritmo, que pode ser entendido como uma sequência de raciocínios, instruções ou operações para alcançar um objetivo, sendo necessário que os passos sejam finitos e operados sistematicamente (Teixeira, 2021).



Neste cenário da ética e da governança de IA, o objetivo deste artigo é analisar as questões de responsabilidade e de transparência algorítmica.

A discussão sobre responsabilidade e transparência algorítmica é essencial para assegurar que as decisões automatizadas sejam explicáveis e éticas, evitando vieses, discriminação e danos injustos (SERPRO, 2024).

A responsabilidade e transparência algorítmica dependem de legislação adequada e regulamentações específicas. A legislação pode estabelecer diretrizes claras sobre a transparência na tomada de decisões algorítmicas, responsabilizando as instituições e promovendo a prestação de contas por eventuais danos causados (SERPRO, 2024).

## **2 Responsabilidade no uso da IA**

Os sistemas de IA mais complexos, com maior probabilidade de causar danos, contêm contribuições de diversos desenvolvedores, utilizam bases de dados originadas de múltiplas fontes e são aplicados para executar tarefas em distintos domínios. A responsabilidade deve ser distribuída entre todas as partes envolvidas. Assumir a responsabilidade por algo significa ser capaz de explicar o fenômeno (Kaufman, 2022).

A responsabilidade ética no uso da IA não pode ser delegada e as organizações que não consideram esta questão correm o risco de terem sua reputação prejudicada. Sobre a utilização da IA nas organizações, temos que: 58% dos executivos acreditam que a adoção da IA acarreta riscos éticos; 79% dos executivos afirmam que a ética da IA generativa é uma prioridade; 25% das empresas operacionalizam os princípios comuns de ética; e 80% dos executivos afirmam que os líderes empresariais deveriam ser os responsáveis pela ética da IA (UOL EdTech, 2023).

Cabe frisar que a utilização responsável da IA está diretamente relacionada à confiança dos clientes e ao sucesso do negócio. Nessa perspectiva, observamos que: 57% dos consumidores se sentem desconfortáveis com a maneira como as empresas lidam com os dados; 37% dos consumidores mudaram de marca para proteger sua privacidade; 69% dos trabalhadores considerariam mudar de emprego para uma empresa socialmente mais responsável; e 45% desses trabalhadores



aceitariam ganhar menos para trabalhar em uma empresa desse tipo (UOL EdTech, 2023).

Os robôs desempenham atividades em substituição à ação humana. Por exemplo, o desarmamento de bombas, a inspeção de cabos submarinos, a manufatura em linhas de produção, o atendimento ao cliente por meio de chatbots e de assistentes virtuais, a aplicação de pesticidas na agricultura e o auxílio em cirurgias na área de saúde. Entretanto, há o perigo quando os robôs autônomos tomam decisões com base em dados que eles próprios irão analisar, sem qualquer interação com seus criadores humanos (Vigna, 2023).

Existe a possibilidade de entidades dotadas de IA serem responsabilizadas por seus atos. Neste contexto, temos a Resolução de 16 de fevereiro de 2017, emanada do Parlamento Europeu, recomendando à Comissão de Direito Civil sobre Robótica (2015/2103-INL) que analisasse os impactos futuros que a IA pode vir a gerar na sociedade (Vigna, 2023).

Na esfera civil, o ponto central é determinar quem é responsável por danos causados pela IA. A legislação brasileira prevê a responsabilização objetiva, baseada no risco da atividade desenvolvida, nos termos do artigo 927 do Código Civil. A responsabilidade recai sobre o desenvolvedor, proprietário ou usuário do sistema de IA, dependendo das circunstâncias do caso. Destaca-se que a responsabilidade civil pode ser afastada se houver provas de que o dano foi causado por culpa exclusiva da vítima ou de terceiros (Sousa, 2023).

Na esfera criminal, há desafios relacionados à culpabilidade e à intenção. No ordenamento jurídico brasileiro, a responsabilidade penal é subjetiva, exigindo a comprovação da culpa ou dolo do agente. É fundamental avaliar a participação humana na criação, controle e monitoramento da IA (Sousa, 2023).

Tomando como referência a figura 1, observa-se que a base da IA está na ciência de dados. A ciência de dados é o campo que se concentra na coleta, análise, interpretação e utilização de grandes conjuntos de dados para extrair informações significativas e insights úteis (Grando, 2022).



Figura 1 – IA e suas composições. Fonte: <https://neigrando.com/2022/05/04/a-essencia-do-aprendizado-de-maquina/>

Ainda sobre a ciência de dados, O Marco Civil da Internet, Lei nº 12.965/2014, e a Lei Geral de Proteção de Dados, Lei nº 13.709/2018, estabelecem diretrizes para o uso responsável e seguro da tecnologia. Essas leis preveem a necessidade de consentimento, transparência, segurança e prestação de contas no tratamento de dados pessoais, o que tem impacto direto na responsabilidade relacionada à IA (Sousa, 2023).

Outrossim, a UNESCO tem como objetivo impulsionar as vantagens da IA para a sociedade, com fundamento nos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Conseqüentemente, são abordadas questões como transparência, responsabilidade e privacidade, considerando políticas globais orientadas para a governança de dados, educação, cultura, trabalho, saúde e economia. Isso trará ainda maior visibilidade sobre o tema, aprofundando o debate público e impulsionando iniciativas de regulação (Alencar, 2023).

Finalizando este tópico, no Brasil, o tema responsabilidade é tratado no artigo 9º, parágrafo único, do Projeto de Lei 21/2020. Neste artigo, a responsabilidade pelos sistemas de IA deve residir nos agentes de desenvolvimento e de operação de



sistemas de IA. Observa-se a ausência da ciência de dados (Câmara dos Deputados, 2021).

### **3 Transparência no uso da IA**

A transparência é um dos princípios da ética na IA, sendo um requisito fundamental para orientar o desenvolvimento de aplicações de IA. Torna-se mais difícil para as pessoas confiarem nos algoritmos quando estes operam como caixas-pretas, gerando recomendações que elas não conseguem compreender. Existem cenários nos quais profissionais de diversos domínios precisarão confiar nos algoritmos acima de suas próprias intuições, como um piloto de avião que deve confiar no piloto automático (Princípios e diretrizes para uma IA ética e responsável, 2022).

Uma situação extremamente sensível na questão da transparência são as alegações de tendências discriminatórias dos algoritmos, acarretando em desrespeito aos direitos fundamentais. A problemática reside nos vieses algorítmicos decorrentes das informações coletadas nos bancos de dados, que alimentam e gerenciam o funcionamento dos referidos sistemas inteligentes (Engelmann, 2023).

Conforme a Constituição Federal, no artigo 5º, inciso XIV, é assegurado a todos o acesso à informação e resguardado o sigilo da fonte, quando necessário ao exercício profissional, alcançando o direito à informação a condição de direito fundamental. Pode-se concluir que quaisquer agentes públicos têm o dever de prestar contas para com a sociedade (Engelmann, 2023).

Um exemplo prático do dia a dia seria a questão comercial. Os consumidores querem saber o que está acontecendo dentro de um sistema e se o sistema não está atuando contra eles. Pode acontecer de essa transparência ser entregue diretamente ao consumidor. Também pode acontecer de haver questões de propriedade intelectual que mantêm alguns aspectos do sistema ocultos para os consumidores, mas abertos para agências reguladoras e de certificação (Russell e Norvig, 2022).

Outra questão importante a ser considerada é a necessidade de tornar claros e compreensíveis os processos de tomada de decisões realizados por algoritmos na IA. A explicabilidade algorítmica envolve a capacidade de compreender como os



algoritmos tomam decisões, possibilitando contestar decisões discriminatórias e garantir a equidade. Exigir explicabilidade é lidar com a caixa preta dos algoritmos, com a opacidade com a qual os algoritmos são hermeticamente fechados e considerados em sua programação (Paulo, 2023).

Sobre a explicabilidade, na França, o Decreto 2017-330 sobre direitos das pessoas sujeitas a decisões individuais adotadas com base em tratamentos algorítmicos, obriga a administração a informar de forma inteligível sobre o grau e o modo em que o algoritmo contribuiu para o tratamento automatizado da tomada de decisões. Na Itália, o Conselho de Estado exige um prévio conhecimento pleno do módulo utilizado e dos critérios empregados para adotar a decisão. No Brasil, a previsão está no artigo 20 da LGPD (Paulo, 2023).

Na relação explicabilidade e transparência, no Brasil, o tema é tratado no artigo 9º, inciso IV, do Projeto de Lei 21/2020. Neste artigo, há a garantia de transparência sobre o uso e funcionamento dos sistemas de IA e de divulgação responsável do conhecimento de IA (Câmara dos Deputados, 2021).

A figura 2 apresenta a classificação dos modelos de IA conforme as abordagens de explicabilidade utilizadas.

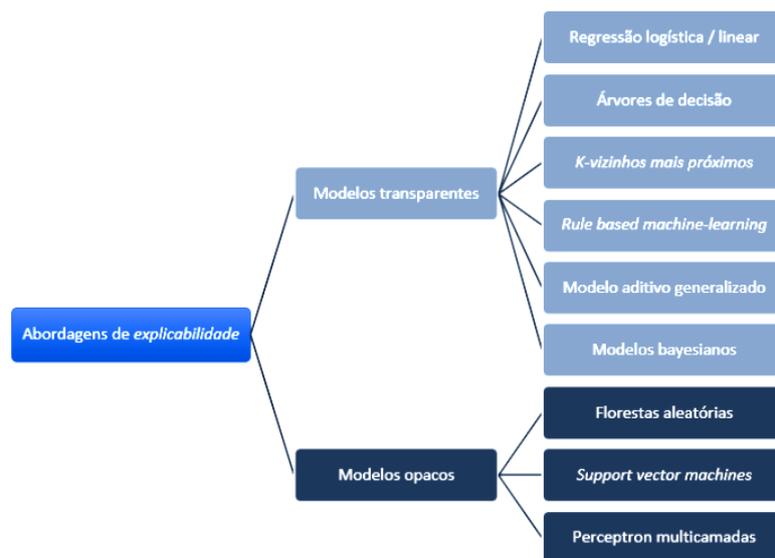




Figura 2 – Classificação dos modelos de IA conforme as abordagens de explicabilidade utilizadas. Fonte: <https://periodicos.ufsm.br/revistadireito/article/view/69329>

Os modelos de IA podem ser atualizados ou ajustados ao longo do tempo sem documentação adequada das mudanças. Isso pode levar a alterações no comportamento do modelo que não são transparentes para os usuários e podem afetar a confiança nas decisões do sistema (OpenAI, 2024).

No campo internacional, por exemplo, há a preocupação com a transparência algorítmica no Reino Unido. Em 2018, o *Data Science Ethical Framework* foi criado pelo Comitê do Parlamento do Reino Unido sobre IA. O objetivo é orientar os funcionários públicos que trabalham com dados e fomentar o desenvolvimento de projetos. No caso do Chile, a redação da Política Nacional de Inteligência Artificial, contou com a intensa participação da população (Teixeira, 2021).

No Brasil, nos últimos 4 anos, tem havido avanços em um ecossistema de soluções ligadas ao Poder Judiciário. Duas resoluções recentes e importantes sobre o tema foram emitidas: n. 331, de 20/08/2020, e n. 332, de 25/08/2020, ambas do Conselho Nacional de Justiça. A primeira institui a Base Nacional de Dados do Poder Judiciário. A segunda traz inúmeras considerações e referências à ética, à transparência e à governança na produção e uso da IA no Poder Judiciário (Teixeira, 2021).

#### **4 Possíveis soluções e desafios**

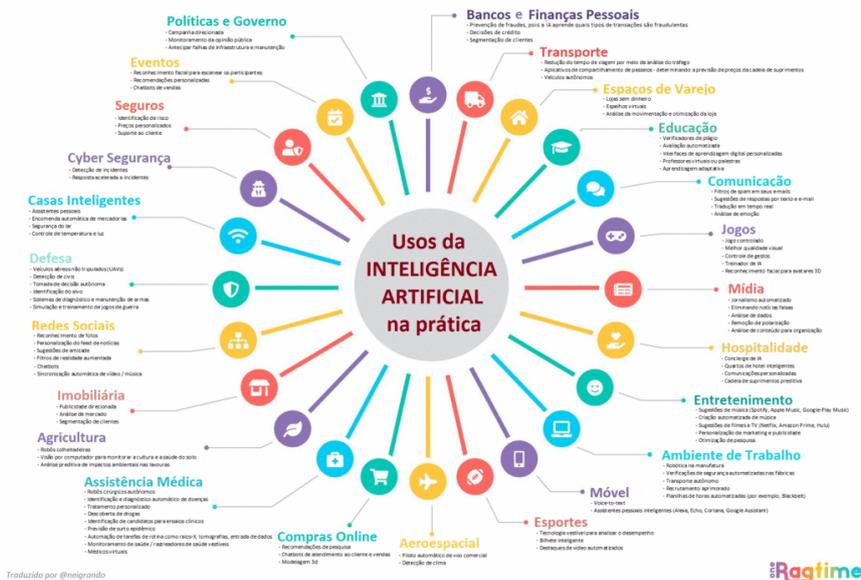
A responsabilidade no uso da IA é uma preocupação crucial, dada a sua crescente integração em diversas áreas da sociedade.

A responsabilidade no uso de IA envolve determinar a responsabilidade por danos causados por IA. Um desafio significativo é estabelecer quem é o responsável por danos causados por dispositivos ou serviços operados por IA, como, por exemplo, os acidentes envolvendo veículos autônomos. Isso levanta questões sobre se o



proprietário, fabricante ou programador deve assumir a responsabilidade (Inteligência artificial: oportunidades e desafios, 2020).

Equilibrar a inovação com considerações éticas e garantir que os sistemas de IA sejam projetados e usados de forma responsável são soluções fundamentais para navegar pelos desafios da responsabilidade em aplicativos de IA em diferentes áreas, figura 3. Desta forma, a inovação e a regulação da IA, são ações para garantir o desenvolvimento ético, responsável e seguro da tecnologia (Fernandes, 2024).



Traduzido por @inegrando

Regtime



Figura 3 – 24 áreas de uso da IA e a necessidade de responsabilidade. Fonte: <https://futurodosnegocios.com.br/blog/usos-da-inteligencia-artificial-na-pratica>.

Outra solução possível seria na avaliação ética. Desenvolver estruturas e metodologias para avaliar o impacto ético das aplicações de IA antes de sua implementação, considerando aspectos como justiça, privacidade e segurança. Além disso, integrar análise ética como parte do ciclo de vida do desenvolvimento de IA, desde a concepção até a implementação e manutenção contínua (Moreira da Silva e Freitas, 2022).

Uma conscientização de todos os envolvidos desde a criação até a implantação é de extrema relevância. A conscientização pode ocorrer por meio de educação dos desenvolvedores, dos usuários e dos tomadores de decisão sobre os princípios éticos e as melhores práticas no uso da IA. Além disso, pela promoção da conscientização sobre os potenciais impactos éticos e sociais das tecnologias de IA, incentivando discussões informadas e engajamento público (Sant'Ana e Barros, 2023).

Concluindo a questão da responsabilidade, reforça-se a responsabilidade legal. É urgente a necessidade de clarificar as questões legais relacionadas à responsabilidade por danos causados por sistemas de IA, incluindo responsabilidade civil, penal e regulatória (Cerqueira, 2021).

A transparência na IA é um tema crucial, pois a confiança nas decisões e no funcionamento dos sistemas de IA é fundamental para sua aceitação e adoção generalizada.

Para promover a transparência algorítmica, pode-se documentar e comunicar de forma clara e objetiva como os algoritmos de IA funcionam, explicando o processo de tomada de decisão e o raciocínio por trás das previsões ou decisões do sistema (Bussola.gov.pt, 2022).

Outra ação necessária seria garantir que haja documentação adequada sobre a coleta, armazenamento e uso de dados, permitindo a rastreabilidade do ciclo de desenvolvimento do sistema de IA, aumentando assim a transparência (Bussola.gov.pt, 2022).



Explicabilidade dos algoritmos pode ser alcançada mediante o desenvolvimento de métodos e técnicas que permitam entender como os algoritmos de IA chegam às suas decisões. Isso pode incluir técnicas de interpretabilidade e visualização de dados (Oliveira, 2020).

Realização de auditorias regulares nos sistemas de IA pode ser uma opção interessante para garantir que estejam em conformidade com padrões éticos e legais, além de identificar e corrigir possíveis vieses (Amorim, 2023).

Da mesma forma que a responsabilidade, a transparência necessita ser assunto da educação e da conscientização. Educar o público em geral sobre como os sistemas de IA funcionam, seus benefícios e seus riscos, para promover uma compreensão mais ampla e informada (Birhane e Garip, 2021).

Sobre os desafios na dimensão transparência, pode-se citar: complexidade dos algoritmos, privacidade e segurança, viés nos dados, propriedade intelectual e segredos comerciais, legislação e regulamentação inadequadas e custos e recursos. Enfrentar esses desafios exigirá esforços colaborativos entre governos, empresas, pesquisadores e sociedade civil para desenvolver e implementar soluções eficazes que garantam a transparência na utilização da IA (Cunha Filho, 2018).

No fechamento deste tópico, cabe destacar duas dimensões das etapas de desenvolvimento de um projeto com IA, a responsabilidade e a transparência, figura 4. Observa-se nesta figura 4 que as dimensões iniciais, a responsabilidade e a transparência, são fundamentais em todas as etapas do processo (Bussola.gov.pt, 2022).





Figura 4 – Pontos críticos à vulnerabilidade das dimensões em função das etapas de um projeto com IA. Fonte: <https://bussola.gov.pt/Guias%20Praticos/Guia%20para%20a%20Inteligencia%20Artificial%20na%20Administração%20Pública.pdf>.

## 5 Conclusões

Diante da complexidade e das potenciais ramificações da utilização da IA, a ética e a governança tornam-se fundamentais para garantir que essa tecnologia seja empregada de maneira responsável e transparente. Nesse contexto, é imprescindível analisar as questões de responsabilidade e transparência algorítmica.

A responsabilidade no uso da IA envolve diversos aspectos, desde a distribuição de responsabilidades entre os envolvidos até a legislação adequada para determinar quem deve responder por eventuais danos causados. É crucial que as organizações assumam a responsabilidade ética pela implementação e operação de sistemas de IA, uma vez que a confiança dos clientes e o sucesso do negócio estão diretamente ligados à utilização responsável dessa tecnologia.

Por outro lado, a transparência algorítmica emerge como um princípio ético essencial para orientar o desenvolvimento e o uso de aplicações de IA. A falta de transparência pode levar a desconfiança por parte dos usuários e dificultar a compreensão das decisões tomadas pelos algoritmos. Garantir a explicabilidade dos algoritmos, documentar adequadamente o uso de dados e realizar auditorias regulares nos sistemas de IA são medidas importantes para promover a transparência e mitigar possíveis vieses.

No entanto, enfrentar os desafios relacionados à responsabilidade e transparência na IA exigirá esforços colaborativos entre diversos atores, incluindo governos, empresas, pesquisadores e sociedade civil. É essencial desenvolver soluções eficazes que garantam o desenvolvimento ético, responsável e seguro da tecnologia de IA, mantendo sempre em mente o objetivo de beneficiar a sociedade como um todo.



## Referências

- Alencar, A. C. de. (2023). *Inteligência Artificial, Ética e Direito: Guia prático para entender o novo mundo*. São Paulo: Expressa.
- Amorim, E. (2023). Auditoria de conformidade em TI: o que é e porque fazer com frequência. *ManageEngine Blog*. Disponível em: <https://blogs.manageengine.com/portugues/2023/10/21/auditoria-de-conformidade-em-ti-o-que-e-e-porque-fazer-com-frequencia.html>.
- Birhane, A., & Garip, D. (2021). Transparency in AI: Ethical and epistemic dimensions. *Minds and Machines*, 31(3), 329-352.
- Bussola.gov.pt. (2022). Guia para a Inteligência Artificial na Administração Pública. Disponível em: <https://bussola.gov.pt/Guias%20Prticos/Guia%20para%20a%20Intelig%C3%Aancia%20Artificial%20na%20Administra%C3%A7%C3%A3o%20P%C3%BAblica.pdf>.
- Câmara dos Deputados. (2021). Projeto de Lei 21/2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/propostas-legislativas/2236340>.
- Cerqueira, F. (2021). Inteligência artificial: oportunidades, desafios e a necessidade de regulamentação. *Revista de Direito e Tecnologia*, 11(1), 1-15. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/rdt.v11i1.47859>.
- Cunha Filho, M. C. (2018). O que sabemos sobre transparência pública? Uma revisão bibliográfica das abordagens normativa, conceitualista e empírica. *Revista da CGU*, 10(16), 878-907.
- Engelmann, A. (2023). A transparência algorítmica como direito fundamental e a necessidade de explicabilidade do processo de tomada de decisões no Estado Democrático de Direito. Disponível em: <https://juridicamente.info/a-transparencia-algoritmica-como-direito-fundamental-e-a-necessidade-de-explicabilidade-do-processo-de-tomada-de-decisoes-no-estado-democratico-de-direito/>.



- Fernandes, O. (2024, janeiro 22). Inteligência Artificial: oportunidades, desafios e riscos. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/intelig%C3%Aancia-artificial-oportunidades-desafios-e-msc-com-or-hfpef/>.
- Grando, N. (2022). A essência do aprendizado de máquina. neigrando.com. Disponível em: <https://neigrando.com/2022/05/04/a-essencia-do-aprendizado-de-maquina/>.
- Inteligência artificial: oportunidades e desafios. (2020, setembro 18). Disponível em: <https://www.europarl.europa.eu/topics/pt/article/20200918STO87404/i-inteligencia-artificial-oportunidades-e-desafios>.
- Kaufman, D. (2022). Desmistificando a inteligência artificial. Belo Horizonte: Autentica.
- Moreira da Silva, E. S., & Freitas, P. M. (2022). Environmental protection and AI regulation instructions for a win-win approach to the "twin challenge" of EU law. In JusGov - Centro de Investigação em Justiça e Governação (Eds.), Inteligência Artificial e Robótica: Desafios para o Direito do Século XXI. Universidade do Minho. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/80752/1/Ebook%20In%20Inteligencia%20Artificial%20e%20Robotica.pdf>.
- Morcone (2023). Ética na governança corporativa. Disponível em: <https://www.morcone.com.br/etica-na-governanca-corporativa-1/?amp=1>.
- Oliveira, D. F. N. (2020). Interpretabilidade de modelos de aprendizado profundo aplicados ao diagnóstico e prognóstico não supervisionado de falhas [Interpretability of deep learning models applied to unsupervised fault diagnosis and prognosis]. Dissertação de Mestrado, Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3141/tde-08032021-102116/publico/DavidFernandesNevesOliveiraCorr20.pdf>.
- OpenAI. (2024, Abril 1). New embedding models and API updates. OpenAI Blog. Disponível em: <https://openai.com/blog/new-embedding-models-and-api-updates>.



- Paulo, L. M. (2023). Opacidade dos algoritmos e a necessidade de transparência: garantindo explicabilidade. *Sociedade Brasileira de Computação*, 12(1), 1-16. doi: 10.5753/sidspp.2023.12.1.23632.
- Princípios e diretrizes para uma IA ética e responsável. (n.d.). Abril 7, 2024. Disponível em: [www.etica-ia.com/princípios](http://www.etica-ia.com/princípios).
- Russell, S. J., & Norvig, P. (2022). *Inteligência Artificial - Uma Abordagem Moderna* (4a ed.). Rio de Janeiro: LTC.
- Sant'Ana, K. R., & Barros, F. K. (2023). Quem tem medo da inteligência artificial? Explorando conexões humanas e máquinas inteligentes em um estudo sobre percepção. Repositório IFES. Disponível em: [https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/4544/5D\\_Katiuscia\\_Santana\\_QUEM\\_TEM\\_MEDO\\_DA\\_INTELIGENCIA\\_ARTIFICIAL\\_EXPLORANDO\\_CONEXOES\\_HUMANAS\\_E\\_MAUQUINAS\\_INTELIGENTES\\_EM\\_UM\\_ESTUDO\\_SOBRE\\_PERCEP.pdf?isAllowed=y&sequence=1](https://repositorio.ifes.edu.br/bitstream/handle/123456789/4544/5D_Katiuscia_Santana_QUEM_TEM_MEDO_DA_INTELIGENCIA_ARTIFICIAL_EXPLORANDO_CONEXOES_HUMANAS_E_MAUQUINAS_INTELIGENTES_EM_UM_ESTUDO_SOBRE_PERCEP.pdf?isAllowed=y&sequence=1).
- SERPRO. (2024, 06 de março). Transparência e IA responsável. SERPRO. Disponível em: <https://www.serpro.gov.br/menu/noticias/noticias-2024/transparencia-ia-responsavel>.
- Sousa, L. (2023). Responsabilidade civil e criminal em caso de inteligência artificial. JusBrasil. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/artigos/responsabilidade-civil-e-criminal-em-caso-de-inteligencia-artificial/1862629011>.
- Teixeira, L. B. (2021). Transparência algorítmica em soluções utilizadas por governos. *Revista de Administração Pública*, 6(1), 1-23. Disponível em: [https://periodicos.unifesp.br/index.php/RIDAP/article/view/11818Exploring\\_Ethical\\_Requirements\\_Elicitation\\_for\\_Applications\\_in\\_the\\_Context\\_of\\_AI](https://periodicos.unifesp.br/index.php/RIDAP/article/view/11818Exploring_Ethical_Requirements_Elicitation_for_Applications_in_the_Context_of_AI) (unb.br).
- UOL EdTech. (2023, novembro 1). Responsabilidade ética no uso da Inteligência Artificial. UOL EdTech. Disponível em <https://uoltech.com.br/blog/responsabilidade-etica-no-uso-da-inteligencia-artificial>.



Vigna, P. R. (2023). A responsabilidade civil dos robôs e da inteligência artificial. Migalhas. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/394791/a-responsabilidade-civil-dos-robos-e-da-inteligencia-artificia.l>.