

Arquitetura de Decisão Algorítmica: entre Eficiência, Vigilância e Reconfiguração do Poder na Era da Inteligência Artificial

Thobias Karpinski | adv.thobias@gmail.com¹

Trabalho de Pesquisa
DT 4 - Inovação Tecnológica, Processos Produtivos e Futuro das Tecnologias

Resumo:

O avanço da inteligência artificial tem ampliado sua atuação para além da automação de tarefas, passando a influenciar processos decisórios em diferentes contextos sociais, econômicos e institucionais. Este artigo analisa como sistemas algorítmicos reconfiguram a estrutura da tomada de decisão, deslocando parte do poder decisório de agentes humanos para arquiteturas técnico-informacionais frequentemente opacas. A pesquisa possui natureza qualitativa, caráter exploratório e abordagem analítico-conceitual, fundamentada em revisão bibliográfica narrativa de obras e documentos relevantes sobre governança algorítmica, opacidade, vigilância digital, ética em inteligência artificial e regulação. Como contribuição, propõe-se o conceito de Arquitetura de Decisão Algorítmica, compreendido como estrutura composta por três camadas interdependentes: dados, processamento e decisão. A partir desse conceito, comparam-se dois modelos contrastantes: um transparente e distribuído, associado à auditabilidade e à supervisão humana; e outro opaco e centralizado, associado à concentração de poder e à dificuldade de contestação. Os resultados indicam que os impactos sociais da inteligência artificial não decorrem apenas da tecnologia em si, mas da forma como sua arquitetura decisória é concebida, governada e auditada.

Palavras-chave: inteligência artificial; governança algorítmica; tomada de decisão; vigilância digital; ética em IA.

Introdução

A crescente adoção de sistemas de inteligência artificial (IA) tem ampliado sua atuação para além da automação de tarefas, passando a influenciar processos decisórios em contextos sociais, econômicos e institucionais, com aplicações em crédito, saúde, segurança e gestão pública (Kitchin, 2017; Brynjolfsson; McAfee, 2017).

Esse movimento altera a estrutura da decisão: escolhas antes atribuídas predominantemente a agentes humanos passam a ser mediadas por sistemas baseados em dados e modelos estatísticos complexos, muitas vezes sem transparência adequada

¹ Discente do curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas do Instituto Federal de Santa Catarina — Câmpus Tubarão.

para os usuários afetados (Pasquale, 2015). A literatura aponta riscos como viés algorítmico, opacidade, vigilância digital e impactos sobre privacidade e autonomia individual (O'Neil, 2016; Zuboff, 2019).

Em resposta, diretrizes internacionais e marcos regulatórios recentes têm enfatizado transparência, supervisão humana, mitigação de riscos e proteção de direitos fundamentais (Floridi *et al.*, 2018; OECD, 2019; Unesco, 2021; União Europeia, 2024). Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo propor e analisar o conceito de Arquitetura de Decisão Algorítmica como ferramenta interpretativa para compreender os impactos da IA sobre autonomia, transparência e distribuição de poder.

Fundamentação teórica

A incorporação da inteligência artificial em processos decisórios tem sido analisada pela governança algorítmica, que descreve o uso de sistemas automatizados para orientar, estruturar ou substituir decisões humanas (Kitchin, 2017). Nesse contexto, algoritmos deixam de ser apenas instrumentos técnicos e passam a organizar fluxos de informação e resultados.

Um dos principais desafios é a opacidade. Conforme Pasquale (2015), muitos algoritmos operam como “caixas-pretas”, dificultando a compreensão dos critérios decisórios. Essa limitação compromete transparência, auditoria e responsabilização, especialmente quando produz efeitos relevantes sobre indivíduos ou grupos.

Além disso, sistemas algorítmicos podem reproduzir vieses presentes nos dados de treinamento, gerando impactos desproporcionais sobre determinados segmentos sociais (O'Neil, 2016). Modelos baseados na coleta massiva de dados também contribuem para práticas de vigilância digital, nas quais comportamentos são monitorados e convertidos em insumos decisórios (Zuboff, 2019).

Procedimentos metodológicos

Trata-se de pesquisa qualitativa, exploratória e analítico-conceitual, adequada à análise de fenômenos emergentes relacionados à inteligência artificial e seus impactos decisórios.

O estudo baseia-se em revisão bibliográfica narrativa de obras e documentos institucionais sobre governança algorítmica, opacidade, viés, vigilância digital, ética em IA e regulação. A seleção das fontes priorizou materiais com relevância acadêmica e institucional consolidada.

A análise foi conduzida pela identificação de lacunas na sistematização da decisão algorítmica, especialmente na integração entre dados, modelos e resultados. A partir dessa lacuna, construiu-se um modelo interpretativo baseado em camadas e na comparação entre arquiteturas decisórias distintas. Como limitação, o estudo não contempla validação empírica, concentrando-se na análise teórica e na proposição conceitual.

Resultados e discussões

Proposição da arquitetura de decisão algorítmica

A decisão mediada por inteligência artificial pode ser compreendida como resultado de uma estrutura composta por diferentes camadas interdependentes. Nesse sentido, este artigo introduz o conceito de Arquitetura de Decisão Algorítmica como o conjunto de elementos técnicos e informacionais que condicionam a produção das decisões em sistemas baseados em IA.

Essa arquitetura pode ser compreendida a partir de três camadas principais. A primeira refere-se aos dados, responsáveis por alimentar o sistema e definir as bases informacionais sobre as quais a decisão será construída. A segunda corresponde ao processamento, etapa em que modelos estatísticos e algoritmos interpretam os dados e produzem inferências. A terceira camada diz respeito à decisão, que representa o resultado final produzido pelo sistema, seja na forma de recomendação, classificação ou ação automatizada.

Cada uma dessas camadas incorpora escolhas humanas que influenciam diretamente os resultados, evidenciando que a decisão algorítmica não representa apenas automação, mas uma reorganização estrutural do processo decisório, na qual critérios técnicos passam a desempenhar papel equivalente ou superior ao julgamento humano (O'Neil, 2016; Pasquale, 2015).

Modelos estruturais de decisão algorítmica

O primeiro modelo, denominado transparente e distribuído, baseia-se em dados auditáveis, modelos explicáveis e decisões passíveis de revisão. Nesse contexto, a IA atua como instrumento de apoio, ampliando a capacidade humana sem eliminar a possibilidade de contestação. Esse modelo pressupõe mecanismos de supervisão humana, rastreabilidade e clareza quanto aos critérios utilizados, aproximando-se dos princípios de confiabilidade, justiça e responsabilidade discutidos na literatura internacional (Floridi *et al.*, 2018; OECD, 2019; Unesco, 2021).

O segundo modelo, opaco e centralizado, caracteriza-se por dados fechados, baixa explicabilidade e decisões automatizadas. Nesse cenário, a ausência de transparência dificulta a responsabilização e favorece a concentração de poder em agentes que controlam os sistemas. Quando os critérios decisórios permanecem inacessíveis, o indivíduo afetado pela decisão encontra dificuldades para compreender, contestar ou corrigir eventuais erros, reforçando os riscos associados à opacidade algorítmica e à vigilância digital (Pasquale, 2015; Zuboff, 2019).

Um exemplo concreto são os sistemas de crédito automatizado, nos quais decisões são baseadas em modelos que analisam variáveis comportamentais sem transparência para o usuário afetado, influenciando diretamente o acesso a recursos econômicos.

Implicações estruturais e reflexos regulatórios

A comparação entre os modelos evidencia que os impactos da inteligência artificial não decorrem da tecnologia em si, mas da forma como sua arquitetura decisória é estruturada, governada e auditada.

Essa tensão entre transparência e opacidade já se reflete em iniciativas regulatórias. No Brasil, o Projeto de Lei nº 2338/2023 propõe diretrizes para o uso responsável da IA, incluindo transparência, supervisão humana e mitigação de riscos (Brasil, 2023). Em âmbito internacional, o Regulamento Europeu de Inteligência Artificial (AI Act) adota abordagem

baseada em risco, com exigências mais rigorosas para sistemas de alto impacto (União Europeia, 2024).

Esses movimentos indicam que a arquitetura da decisão algorítmica deixou de ser apenas objeto teórico, passando a influenciar políticas públicas. Assim, a distinção entre modelos de decisão possui implicações concretas sobre poder, controle e autonomia em contextos mediados por sistemas inteligentes.

Considerações finais

A expansão da inteligência artificial tem promovido uma transformação significativa na forma como decisões são estruturadas na sociedade contemporânea. Mais do que automatizar tarefas, esses sistemas reorganizam a lógica da decisão, deslocando o foco do agente humano para estruturas técnicas frequentemente invisíveis.

A análise e a comparação entre os modelos evidenciaram que a Arquitetura de Decisão Algorítmica constitui elemento central para compreender os impactos da IA, na medida em que incorpora escolhas relacionadas a dados, modelos e critérios decisórios. Tais escolhas refletem valores e interesses que influenciam diretamente os resultados produzidos, demonstrando que a distinção entre eficiência e controle não decorre da tecnologia em si, mas da forma como a arquitetura decisória é concebida, governada e auditada.

Compreender essa estrutura é condição para avaliar os efeitos da IA sobre autonomia individual, distribuição de poder e governança democrática.

Referências

BRASIL. Projeto de Lei nº 2.338, de 2023. Dispõe sobre o desenvolvimento, o fomento e o uso ético e responsável da inteligência artificial. Brasília: Câmara dos Deputados, 2023. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=2487262>. Acesso em: 1 maio 2026.

BRYNJOLFSSON, Erik; MCAFEE, Andrew. *The second machine age: work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. New York: W. W. Norton & Company, 2017.



FLORIDI, Luciano et al. AI4People - An ethical framework for a good AI society: opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, v. 28, n. 4, p. 689–707, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>. Acesso em: 18 março 2026.

KITCHIN, Rob. Thinking critically about and researching algorithms. *Information, Communication & Society*, v. 20, n. 1, p. 14–29, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/1369118X.2016.1154087>. Acesso em: 1 maio 2026

OECD. *Recommendation of the Council on Artificial Intelligence*. Paris: OECD, 2019. Disponível em: <https://legalinstruments.oecd.org/en/instruments/oecd-legal-0449>. Acesso em: 1 maio 2026.

O'NEIL, Cathy. *Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy*. New York: Crown, 2016.

PASQUALE, Frank. *The black box society: the secret algorithms that control money and information*. Cambridge: Harvard University Press, 2015.

UNIÃO EUROPEIA. *Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence*. Official Journal of the European Union, 2024. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj>. Acesso em: 25 março 2026.

UNESCO. *Recommendation on the ethics of artificial intelligence*. Paris: UNESCO, 2021. Disponível em: <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>. Acesso em: 1 maio 2026.

ZUBOFF, Shoshana. *The age of surveillance capitalism: the fight for a human future at the new frontier of power*. New York: PublicAffairs, 2019.