

MODELOS HÍBRIDOS HUMANO IA EM DECISÕES ORGANIZACIONAIS: REVISÃO SISTEMATIZADA DA LITERATURA

Bárbara Medeiros Rodrigues[1]
Prof. Dr. Marcelo Caetano de Ribeiro e Melo[2]

Introdução: a crescente integração de sistemas de inteligência artificial (IA) em processos decisórios organizacionais representa uma das transformações mais relevantes da gestão contemporânea. Organizações de diferentes setores enfrentam ambientes marcados por incerteza, volatilidade e volumes crescentes de dados, contextos nos quais modelos tradicionais de tomada de decisão apresentam limitações crescentes (DELLERMANN *et al.*, 2019). Nesse cenário, sistemas híbridos *human-AI* emergem como alternativa capaz de integrar capacidades analíticas computacionais ao julgamento contextual e à responsabilidade humana (FABRI *et al.*, 2023). Rahwan *et al.* (2024) ressaltam que a colaboração efetiva entre humanos e IA depende de fatores como transparência, confiança, *explainability* e *human oversight*. Ortega-Bolaños *et al.* (2024) apontam ainda que a ausência de mecanismos adequados de governança pode gerar dependência automatizada, perda de *accountability* e redução da autonomia humana em contextos de alta incerteza. Apesar do crescimento da literatura sobre *Human-AI Collaboration*, *AI Governance* e *Decision Support Systems*, os estudos ainda permanecem fragmentados entre áreas como computação, administração e sistemas de informação. Diante disso, este estudo teve como objetivo mapear e analisar a literatura científica sobre modelos híbridos *human-AI* em decisões organizacionais, identificando princípios de governança, mecanismos de supervisão humana e implicações organizacionais para contextos de incerteza. **Método:** este estudo constitui revisão sistematizada da literatura, de natureza qualitativa e exploratória. A estratégia de busca foi realizada entre janeiro e março de 2025, contemplando publicações entre 2018 e 2026. Para organização e revisão da literatura foram utilizadas as plataformas Google Scholar, Semantic Scholar e ScienceDirect. As buscas recuperaram aproximadamente 376 registros antes da etapa de deduplicação. O processo de triagem foi conduzido por meio da análise de título, resumo e leitura completa dos estudos selecionados. Foram excluídos registros duplicados, estudos fora do escopo da tomada de decisão organizacional, trabalhos exclusivamente técnicos e estudos sem relação com colaboração entre humanos e sistemas artificiais. A análise buscou identificar princípios relacionados à *Human-AI Collaboration*, *AI Governance*, *human oversight*, *accountability*, *explainability* e sistemas inteligentes de apoio à decisão. **Resultados:** a análise qualitativa temática identificou seis eixos analíticos principais. O primeiro eixo, inteligência híbrida e complementaridade humano-máquina, sustenta que sistemas artificiais e agentes humanos possuem capacidades complementares cuja integração produz desempenho superior ao de componentes isolados (DELLERMANN *et al.*, 2019; AKATA *et al.*, 2020). O segundo eixo, colaboração *human-AI* na tomada de decisão organizacional, evidencia que confiança, clareza de papéis e comunicação da incerteza constituem fatores críticos para a efetividade desses modelos (BADER; KAUFMANN; MAALEJ, 2024; VACCARO *et al.*, 2024). O terceiro eixo aborda *Decision Support Systems*, destacando que ferramentas algorítmicas podem ampliar capacidades analíticas sem substituir o julgamento humano, desde que desenvolvidas com transparência e *explainability* adequadas (DE BRUYN *et al.*, 2020). O quarto eixo relaciona-se à *Responsible AI* e *AI Governance*, abrangendo mecanismos normativos e organizacionais voltados à supervisão e responsabilização em decisões mediadas por IA (ORTEGA-BOLAÑOS *et al.*, 2024). O quinto eixo enfatiza *human oversight*, transparência e confiança como elementos essenciais para supervisão humana significativa (RAHWAN *et al.*, 2024). Por fim, o sexto eixo evidencia

[1] Acadêmica de Administração. Universidade Estadual de Montes Claros. Email: medeirosrodrigues994@gmail.com
[2] Professor de Departamento de C. da Administração Universidade Estadual de Montes Claros. Email: marcelo.caetano@me.com



riscos associados à dependência automatizada, perda de autonomia e fragilidade de responsabilização quando sistemas híbridos carecem de estruturas adequadas de governança (BANKINS; FORMOSA, 2023). **Discussão:** a análise dos estudos permitiu identificar princípios recorrentes relacionados aos modelos híbridos *human-AI* em contextos de alta incerteza. Entre os princípios explicitamente declarados destacam-se transparência, *accountability*, *explainability*, *human oversight* e *AI Governance*. Já os princípios inferidos incluem complementaridade cognitiva, confiança calibrada, adaptação contínua e aprendizagem organizacional. Também foram identificados princípios ainda pouco validados empiricamente, como autoridade decisória dinâmica e governança adaptativa automatizada. A partir da síntese dos estudos analisados, propõe-se um *framework* conceitual inicial estruturado em quatro dimensões principais: governança e controle decisório, *human oversight*, adaptação contínua e integração sociotécnica. Essas dimensões reúnem princípios relacionados à transparência, supervisão humana, comunicação da incerteza, *feedback* adaptativo, complementaridade cognitiva e colaboração humano-IA. A validação inicial do *framework* ocorre de forma conceitual, considerando a convergência entre os princípios identificados nos estudos selecionados e as discussões recentes sobre robustez, resiliência e supervisão humana em sistemas híbridos *human-AI*. Dellermann *et al.* (2019) e Fabri *et al.* (2023) apontam que estudos sobre *Human-AI Collaboration* e governança ainda são desenvolvidos de forma fragmentada, principalmente pela limitada integração entre computação e administração. Dessa forma, os resultados indicam que a robustez desses modelos depende não apenas da capacidade técnica da IA, mas também da definição de mecanismos organizacionais de supervisão, distribuição de autoridade, *accountability* e adaptação contínua. **Conclusão/Considerações finais**: esta revisão sistematizada permitiu analisar a produção científica recente sobre *Human-AI Collaboration*, *Hybrid Intelligence*, *AI Governance* e sistemas híbridos de apoio à decisão em contextos organizacionais marcados pela incerteza. Os resultados evidenciaram que princípios como transparência, *accountability*, *human oversight* e *explainability* aparecem de forma recorrente como elementos fundamentais para o desenvolvimento de modelos híbridos mais robustos e responsáveis. Observou-se ainda que parte significativa dos estudos aborda governança e colaboração *human-AI* de forma fragmentada, revelando lacunas relacionadas à consolidação de *frameworks* integrados para contextos organizacionais complexos. Por fim, conclui-se que a robustez de sistemas híbridos *human-AI* depende não apenas do desempenho técnico da inteligência artificial, mas também da definição de mecanismos de supervisão, auditabilidade e comunicação da incerteza. Sugere-se que pesquisas futuras realizem validações empíricas dos princípios e dimensões identificados no *framework* proposto.

Palavras-chave: Human-AI Collaboration. Hybrid Intelligence. Responsible AI. AI Governance. Decision Support Systems.

Referências:

BADER, Verena; KAUFMANN, Michael; MAALEJ, Walid. **Human-AI collaboration in decision-making:** challenges and opportunities for organizations. *Information Systems Frontiers*, v. 26, n. 2, p. 455-472, 2024. DOI: 10.1007/s10796-024-10485-7.

DELLERMANN, Dominik; EICHHORN, Maximilian; SCHWEIZER, André; SÖLLNER, Matthias. Hybrid intelligence. ***Business & Information Systems Engineering***, v. 61, n. 5, p. 637-643, 2019. DOI: 10.1007/s12599-019-00595-2.

FABRI, Marco; SCHRYEN, Guido; KRUSE, Leon; LEIMEISTER, Jan Marco. **Disentangling human-AI hybrids: a taxonomy for hybrid intelligence systems.** *Business & Information Systems Engineering*, v. 65, n. 6, p. 745-760, 2023. DOI: 10.1007/s12599-023-00810-1.

GIL, Antonio Carlos. ***Métodos e técnicas de pesquisa social***. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

ORTEGA-BOLAÑOS, Jorge; MARTÍNEZ, Laura; GARCÍA, Pablo; SANTOS, Felipe. **Applying the ethics of AI: a systematic review of responsible artificial intelligence in organizations.** *Artificial Intelligence Review*, v. 57, n. 4, p. 1-29, 2024. DOI: 10.1007/s10462-024-10740-3.



RAHWAN, Iyad; CEBRIAN, Manuel; OBRADOVICH, Nick; BONGARD, Josh. **When combinations of humans and AI are useful: a systematic review and meta-analysis.** *Nature Human Behaviour*, v. 8, n. 3, p. 412-426, 2024. DOI: 10.1038/s41562-024-02024-1.

VACCARO, Michelle; KIM, Taewoo; PARK, Jinwoo; THOMAS, Ryan. **Human-AI collaboration in complex problem solving: challenges and organizational implications.** *Frontiers in Computer Science*, v. 6, p. 1-15, 2024. DOI: 10.3389/fcomp.2024.1521066.

ZHU, Qian; LI, Meng; ZHANG, Wei; CHEN, Hao. **Designing meaningful human oversight in AI systems: governance, uncertainty and accountability.** *AI and Ethics*, v. 6, n. 1, p. 1-18, 2026. DOI: 10.1007/s43681-026-01147-7.