

Revista Brasileira de Ciências Sociais Aplicadas

ISSN 3085-8151

vol. 2, n. 2, 2026

... ARTIGO 6

Data de Aceite: 10/02/2026

APLICABILIDADE DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL GENERATIVA NO SUPORTE A TAREFAS COGNITIVAS: UMA ANÁLISE CONCEITUAL E EXPLORATÓRIA

Thais Bellegante



Todo o conteúdo desta revista está licenciado sob a Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Resumo: A crescente adoção da Inteligência Artificial Generativa (IA Generativa) em contextos organizacionais tem ampliado seu uso para além da automação de atividades operacionais, alcançando tarefas de natureza cognitiva, como análise de informações, geração de alternativas e apoio à tomada de decisão. Contudo, a aplicação dessas tecnologias em tarefas cognitivas ocorre, frequentemente, de forma pouco estruturada, sem critérios claros que orientem níveis adequados de autonomia, responsabilidade humana e gestão de riscos. Diante desse cenário, este artigo tem como objetivo propor um framework conceitual para classificar a aplicação da IA Generativa no suporte a tarefas cognitivas, articulando tipos de tarefas e níveis de autonomia da IA. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa de natureza conceitual-exploratória, fundamentada em revisão da literatura sobre automação cognitiva, trabalho intensivo em conhecimento, níveis de automação e governança da Inteligência Artificial. Como principal contribuição, o estudo apresenta uma matriz analítica que explicita combinações recomendadas e não recomendadas entre tarefa, autonomia e papel humano, destacando os limites da automação cognitiva em decisões críticas. Os resultados reforçam que o principal valor da IA Generativa reside em sua integração criteriosa aos processos decisórios humanos, contribuindo para uma adoção mais responsável, crítica e sustentável dessas tecnologias.

Palavras-chave: Inteligência Artificial Generativa; Tarefas cognitivas; Autonomia da IA; Tomada de decisão.

Introdução

A crescente incorporação de sistemas baseados em Inteligência Artificial (IA) nos processos organizacionais tem ampliado de forma significativa o escopo de tarefas passíveis de automação e suporte computacional. Se, em um primeiro momento, a IA foi predominantemente aplicada à automação de atividades operacionais e repetitivas, avanços recentes em modelos de Inteligência Artificial Generativa (IA Generativa) têm deslocado esse uso para tarefas de natureza cognitiva, como análise de informações, geração de alternativas, apoio à tomada de decisão e criação de conteúdo.

Esse movimento tem impacto direto sobre organizações intensivas em conhecimento, serviços profissionais e áreas tradicionalmente associadas à Engenharia de Produção, nas quais decisões dependem fortemente de julgamento humano, interpretação de dados complexos e coordenação entre múltiplos atores. Embora a IA Generativa apresente potencial significativo para aumentar produtividade e apoiar processos decisórios, sua adoção tem ocorrido, em muitos casos, de forma pouco estruturada, orientada mais pela disponibilidade tecnológica do que por critérios claros de adequação, responsabilidade e risco.

A literatura recente reconhece que nem todas as tarefas cognitivas devem ser tratadas de maneira homogênea no contexto da automação inteligente. Estudos sobre trabalho intensivo em conhecimento e automação cognitiva destacam a importância de distinguir entre tarefas que podem ser apoiadas por sistemas inteligentes e aquelas que exigem julgamento humano, responsabilidade ética ou tomada de decisão crítica (Autor, Levy & Murnane, 2003;

Davenport & Ronanki, 2018; Davenport & Kirby, 2016). Contudo, apesar desse reconhecimento, ainda se observa uma lacuna na proposição de modelos conceituais que auxiliem pesquisadores e gestores a compreender *como e em que medida* a IA Generativa pode ser aplicada ao suporte de tarefas cognitivas de forma responsável e eficaz.

No campo da Engenharia de Produção e da gestão de processos, essa lacuna é particularmente relevante. A ausência de classificações claras sobre tipos de tarefas cognitivas e níveis adequados de autonomia da IA dificulta o desenho de processos, a definição de papéis entre humanos e sistemas inteligentes e a governança das decisões apoiadas por IA. Como consequência, organizações podem incorrer em riscos associados à automação indevida, à confiança excessiva em recomendações algorítmicas ou à delegação inadequada de decisões críticas a sistemas artificiais.

Diante desse contexto, este artigo parte do entendimento de que a IA Generativa deve ser compreendida prioritariamente como tecnologia de **suporte cognitivo**, e não como substituta integral do julgamento humano. Assim, torna-se necessário avançar além de discussões genéricas sobre potencial e limitações da IA, propondo estruturas analíticas que orientem sua aplicação prática em tarefas cognitivas, considerando níveis de autonomia, responsabilidades humanas e riscos associados.

O objetivo deste artigo é **propor um framework conceitual** para classificar a aplicação da Inteligência Artificial Generativa no suporte a tarefas cognitivas, articulando dois eixos centrais:

(i) os tipos de tarefas cognitivas passíveis de apoio por IA e

(ii) os níveis de autonomia atribuídos aos sistemas de IA Generativa.

O framework busca oferecer diretrizes analíticas para apoiar decisões relacionadas ao uso responsável da IA Generativa em contextos organizacionais, com especial atenção às implicações para a Engenharia de Produção, o design de processos e a governança da inovação.

Metodologicamente, o estudo adota uma abordagem qualitativa de natureza conceitual-exploratória, fundamentada em revisão da literatura sobre automação cognitiva, trabalho intensivo em conhecimento, níveis de automação e ética em Inteligência Artificial. A partir dessa base teórica, é proposto um framework que sistematiza as possibilidades e limites da aplicação da IA Generativa em tarefas cognitivas, destacando o papel irredutível da decisão humana em contextos de maior criticidade.

Como contribuição, o artigo oferece: (i) uma tipologia estruturada de tarefas cognitivas apoiadas por IA Generativa; (ii) uma classificação dos níveis de autonomia da IA em atividades cognitivas; e (iii) um modelo conceitual que auxilia pesquisadores e profissionais a compreenderem os riscos, responsabilidades e implicações organizacionais associadas ao uso da IA Generativa. Ao fazê-lo, o estudo busca contribuir para uma adoção mais crítica, consciente e sustentável dessas tecnologias no campo da Engenharia de Produção e áreas correlatas.

O artigo está organizado da seguinte forma: a Seção 2 apresenta o referencial teórico sobre Inteligência Artificial Generativa, tarefas cognitivas e níveis de autonomia em sistemas inteligentes. A Seção 3 descreve o framework proposto e seus eixos conceituais. A Seção 4 discute as implicações do

framework para a Engenharia de Produção e a gestão de processos. Por fim, a Seção 5 apresenta as considerações finais, destacando limitações e oportunidades para pesquisas futuras

Objetivo Geral

Propor um framework conceitual para classificar a aplicação da Inteligência Artificial Generativa no suporte a tarefas cognitivas, considerando diferentes tipos de tarefas e níveis de autonomia da IA, com o objetivo de apoiar a tomada de decisão, o desenho de processos e a governança do uso dessas tecnologias no contexto da Engenharia de Produção.

Objetivos Específicos

- Sistematizar os principais tipos de tarefas cognitivas passíveis de suporte por Inteligência Artificial Generativa, com base na literatura sobre automação cognitiva e trabalho intensivo em conhecimento.
- Estruturar uma classificação dos níveis de autonomia da Inteligência Artificial Generativa em tarefas cognitivas, considerando implicações para responsabilidade humana, risco decisório e governança.
- Propor um framework conceitual que relacione tipos de tarefas cognitivas e níveis de autonomia da IA Generativa, discutindo suas implicações para a Engenharia de Produção e o uso responsável dessas tecnologias em contextos organizacionais.

Referencial Teórico

Inteligência Artificial Generativa: Definição, Capacidades e Evolução

A Inteligência Artificial Generativa (IA Generativa) refere-se a uma classe de sistemas capazes de produzir conteúdos novos — como textos, imagens, códigos e sínteses analíticas — a partir do aprendizado de padrões extraídos de grandes volumes de dados. Diferentemente de abordagens tradicionais de IA, voltadas predominantemente à classificação ou predição, a IA Generativa amplia o escopo de aplicação da automação ao atuar diretamente sobre tarefas de natureza cognitiva, historicamente associadas ao trabalho humano.

A literatura recente destaca que o principal valor da IA Generativa reside em sua capacidade de **ampliar a cognição humana**, e não necessariamente substituí-la. Davenport e Kirby (2016) argumentam que tecnologias baseadas em IA tendem a desempenhar um papel de *augmentation*, apoiando profissionais em atividades que envolvem interpretação, síntese e geração de alternativas. De forma complementar, Davenport e Ronanki (2018) ressaltam que a aplicação bem-sucedida da IA em organizações depende da adequada correspondência entre o tipo de tarefa e o papel atribuído ao sistema inteligente.

Nesse contexto, a IA Generativa deve ser compreendida como tecnologia de suporte cognitivo, cujo desempenho e riscos variam de acordo com a complexidade da tarefa, o grau de ambiguidade envolvido e a criticidade das decisões associadas. Essa perspectiva afasta leituras deterministas da automação e reforça a necessidade de modelos analíticos que orientem sua aplicação em tarefas cognitivas de forma estruturada.

Tarefas Cognitivas, Trabalho Intensivo em Conhecimento e Automação

O debate sobre automação cognitiva está fortemente relacionado à literatura sobre trabalho intensivo em conhecimento. Autor, Levy e Murnane (2003) propõem uma distinção clássica entre tarefas rotineiras e não rotineiras, indicando que atividades que exigem julgamento, criatividade e adaptação contextual apresentam maior resistência à automação completa. Essa distinção permanece relevante no contexto da IA Generativa, ainda que os avanços tecnológicos tenham ampliado significativamente o conjunto de tarefas passíveis de suporte computacional.

Em ambientes organizacionais, tarefas cognitivas podem envolver desde a compreensão e síntese de informações até a avaliação de cenários complexos e o suporte à tomada de decisão. A literatura aponta que a automação dessas tarefas não ocorre de forma binária, mas em diferentes graus, dependendo da natureza da atividade e do papel atribuído à tecnologia (DAVENPORT; KIRBY, 2016).

No campo da Engenharia de Produção, essa discussão assume particular relevância, uma vez que profissionais da área atuam frequentemente na análise de sistemas complexos, no desenho de processos e na coordenação de decisões que envolvem múltiplos critérios e stakeholders. A ausência de classificações claras sobre tipos de tarefas cognitivas dificulta a definição adequada de como e onde a IA Generativa pode ser incorporada de maneira responsável, reforçando a necessidade de estruturas conceituais que organizem essas possibilidades.

Níveis de Autonomia em Sistemas Inteligentes

Além da natureza da tarefa, a literatura destaca que a definição do **nível de autonomia** atribuído aos sistemas de IA é um fator crítico para a segurança, a eficácia e a aceitabilidade organizacional dessas tecnologias. Parasuraman, Sheridan e Wickens (2000) propõem um modelo clássico de níveis de automação, que varia desde sistemas que apenas fornecem informações até aqueles capazes de executar ações de forma autônoma.

No contexto da IA Generativa, essa discussão torna-se ainda mais sensível, dado que os sistemas podem gerar recomendações, alternativas e análises que influenciam diretamente decisões humanas. Floridi et al. (2018) argumentam que o aumento da autonomia algorítmica deve ser acompanhado por mecanismos claros de responsabilização, transparência e supervisão humana, especialmente em tarefas de maior criticidade.

A atribuição inadequada de autonomia à IA pode resultar em riscos como confiança excessiva em sistemas artificiais, delegação indevida de decisões críticas e dificuldade de atribuição de responsabilidade em caso de falhas. Assim, a definição dos níveis de autonomia não deve ser orientada apenas por critérios técnicos, mas também por considerações éticas, organizacionais e regulatórias.

Limites Éticos, Responsabilidade Humana e Governança da IA

A crescente aplicação da IA Generativa em tarefas cognitivas tem intensificado o debate sobre limites éticos e governança dos sistemas inteligentes. Mittelstadt et al. (2016) destacam que a opacidade dos modelos de IA pode dificultar a compreensão das bases

sobre as quais determinadas recomendações ou decisões são geradas, ampliando desafios relacionados à accountability e à confiança.

Floridi e Cows (2019) defendem que decisões com impactos significativos sobre indivíduos, organizações ou a sociedade devem preservar a responsabilidade humana, mesmo quando apoiadas por sistemas de IA avançados. Essa perspectiva reforça a ideia de que a autonomia da IA deve ser cuidadosamente delimitada, especialmente em tarefas que envolvem julgamento moral, riscos elevados ou consequências irreversíveis.

No âmbito da Engenharia de Produção, a governança da IA Generativa implica estabelecer critérios claros para sua aplicação, definir papéis e responsabilidades entre humanos e sistemas inteligentes e incorporar princípios éticos ao desenho de processos. Esses elementos são fundamentais para garantir que o uso da IA contribua para ganhos de eficiência e qualidade decisória sem comprometer valores organizacionais e sociais.

Síntese Teórica e Implicações para o Framework Proposto

A literatura revisada indica que a aplicação da IA Generativa em tarefas cognitivas depende de uma combinação equilibrada entre o tipo de tarefa, o nível de autonomia atribuído ao sistema e a preservação da responsabilidade humana. Embora existam contribuições relevantes sobre automação cognitiva, níveis de autonomia e ética em IA, ainda são escassos os modelos integrativos que articulem esses elementos de forma sistemática.

Diante dessa lacuna, o presente artigo propõe um framework conceitual que relaciona tipos de tarefas cognitivas e níveis de

autonomia da IA Generativa, oferecendo uma estrutura analítica para apoiar decisões sobre sua aplicação em contextos organizacionais. O framework busca contribuir para uma adoção mais crítica e responsável da IA Generativa, alinhada às demandas da Engenharia de Produção e à complexidade dos processos decisórios contemporâneos.

Framework para Aplicação da Inteligência Artificial Generativa no Suporte a Tarefas Cognitivas

Com base na revisão da literatura sobre automação cognitiva, trabalho intensivo em conhecimento, níveis de autonomia e governança da Inteligência Artificial, este artigo propõe um framework conceitual para classificar a aplicação da Inteligência Artificial Generativa (IA Generativa) no suporte a tarefas cognitivas em contextos organizacionais. O framework articula dois eixos analíticos complementares: (i) o tipo de tarefa cognitiva a ser apoiada e (ii) o nível de autonomia atribuído à IA Generativa no desempenho dessa tarefa.

A proposta do framework não consiste em prescrever usos específicos da tecnologia, mas em oferecer uma estrutura analítica que auxilie pesquisadores e profissionais a avaliar, de forma crítica, a adequação da IA Generativa a diferentes contextos de decisão, considerando riscos, responsabilidades e implicações organizacionais.

Eixo 1 – Tipos de Tarefas Cognitivas

O primeiro eixo do framework refere-se aos **tipos de tarefas cognitivas** passíveis de suporte por IA Generativa. A partir da literatura revisada, as tarefas cognitivas são

compreendidas como atividades que envolvem interpretação de informações, geração de alternativas, avaliação de cenários e apoio à tomada de decisão, frequentemente associadas a contextos de incerteza e ambiguidade.

No framework proposto, as tarefas cognitivas são organizadas em cinco categorias analíticas, dispostas de forma crescente em relação à criticidade decisória:

1. **Compreensão e síntese de informações**, que envolve organizar, resumir e estruturar grandes volumes de dados ou conteúdos.
2. **Geração de alternativas e conteúdo**, relacionada à criação de hipóteses, ideias, textos ou possíveis cursos de ação.
3. **Análise e avaliação**, que inclui a comparação de cenários, identificação de padrões e análise de trade-offs.
4. **Suporte à tomada de decisão**, caracterizado pela recomendação de prioridades, opções ou ações possíveis.
5. **Decisão crítica**, que envolve julgamento final, responsabilidade ética e consequências organizacionais ou sociais relevantes.

Essa tipologia reflete o entendimento de que, à medida que a tarefa se aproxima da decisão final, aumentam os riscos associados à delegação excessiva à IA Generativa e a necessidade de supervisão e responsabilidade humanas.

Eixo 2 – Níveis de Autonomia da Inteligência Artificial Generativa

O segundo eixo do framework corresponde aos **níveis de autonomia atribuídos à IA Generativa** no suporte às tarefas cognitivas. Inspirado em modelos clássicos de níveis de automação, esse eixo considera que a autonomia da IA não é binária, mas distribuída ao longo de um espectro que varia conforme o papel desempenhado pelo sistema no processo decisório.

No framework, os níveis de autonomia são definidos da seguinte forma:

- **Nível 1 – Assistência:** a IA Generativa atua como ferramenta de apoio, fornecendo informações ou organizando conteúdos, enquanto a execução e a decisão permanecem integralmente sob responsabilidade humana.
- **Nível 2 – Coexecução:** a IA gera conteúdos ou alternativas iniciais, cabendo ao humano revisar, validar e refinar os resultados.
- **Nível 3 – Recomendação:** a IA sugere cursos de ação ou prioridades, com a decisão final explicitamente atribuída ao humano.
- **Nível 4 – Ação condicionada:** a IA executa ações de forma limitada e supervisionada, conforme regras previamente definidas.
- **Nível 5 – Autonomia elevada:** a IA toma decisões de forma independente, com mínima ou nenhuma intervenção humana.

Embora tecnicamente viável em alguns contextos, o nível de autonomia elevada é considerado de **alto risco** para tarefas cognitivas críticas, especialmente em razão de questões éticas, legais e de responsabilidade, sendo tratado no framework como **não recomendado** para decisões finais.

Integração dos Eixos e Apresentação do Framework

A integração entre os tipos de tarefas cognitivas e os níveis de autonomia da IA Generativa resulta em uma matriz analítica que explicita combinações mais ou menos adequadas entre tarefa, autonomia e papel humano. O **Quadro 1** apresenta o framework proposto, sintetizando essas relações.

O framework evidencia que a adequação da IA Generativa depende não apenas da capacidade técnica do sistema, mas da correspondência entre o tipo de tarefa, o nível de autonomia atribuído e a preservação do julgamento humano. Em particular, observa-se que tarefas associadas à decisão crítica demandam a manutenção explícita da responsabilidade humana, mesmo quando apoiadas por sistemas avançados de IA.

Delimitação do Uso da IA Generativa em Decisões Críticas

Um dos principais aportes do framework é a delimitação clara das fronteiras de aplicação da IA Generativa em tarefas cognitivas. Ao explicitar combinações não recomendadas — especialmente aquelas que envolvem autonomia elevada em decisões críticas —, o modelo contribui para uma abordagem mais responsável da automação cognitiva.

Essa delimitação não implica a rejeição da IA Generativa em contextos complexos, mas reforça seu papel como tecnologia de suporte à cognição humana. O framework, portanto, oferece uma base analítica para orientar o desenho de processos, a definição de papéis organizacionais e a governança do uso da IA Generativa em ambientes caracterizados por elevada incerteza e complexidade de decisão.

Tipo de tarefa cognitiva	Papel da IA Generativa	Nível recomendado de autonomia	Papel humano predominante	Principais riscos
Compreensão e síntese de informações	Organização, resumo e extração de padrões	Nível 1 – Assistência	Curadoria e validação	Omissão de contexto
Geração de alternativas e conteúdo	Criação de ideias e hipóteses	Nível 2 – Coexecução	Seleção e refinamento	Viés e superficialidade
Análise e avaliação	Comparação de cenários e trade-offs	Nível 3 – Recomendação	Julgamento crítico	Confiança excessiva
Suporte à tomada de decisão	Sugestão de ações ou prioridades	Nível 3 – Recomendação	Decisão final	Automação indevida
Decisão crítica	Tomada de decisão final	✗ Não recomendado	Responsabilidade e humana	Risco ético e legal

Quadro 1 – Framework para aplicação da IA Generativa no suporte a tarefas cognitivas

Fonte: Elaboração própria (2026).

Discussão e Implicações

A proposição do framework para aplicação da Inteligência Artificial Generativa no suporte a tarefas cognitivas permite avançar a discussão para além do potencial tecnológico da IA, direcionando o foco para a **adequação entre tarefa, autonomia e responsabilidade humana**. Ao articular tipos de tarefas cognitivas e níveis de autonomia, o framework oferece uma lente analítica que contribui para uma compreensão mais madura do papel da IA Generativa em contextos organizacionais complexos.

Os resultados conceituais indicam que a eficácia da IA Generativa não está associada à maximização de sua autonomia, mas à sua integração criteriosa aos processos decisórios. Essa constatação dialoga com a literatura que defende a IA como tecnologia de *augmentation*, e não de substituição do julgamento humano, especialmente em tarefas caracterizadas por ambiguidade, múltiplos critérios e consequências relevantes (Davvenport & Kirby, 2016).

Implicações para o Design de Processos na Engenharia de Produção

Sob a perspectiva da Engenharia de Produção, o framework proposto contribui diretamente para o **design e a revisão de processos organizacionais** que incorporam IA Generativa. Ao explicitar o papel recomendado da IA em diferentes tipos de tarefas cognitivas, o modelo auxilia engenheiros de produção a definirem pontos de integração tecnológica, fluxos de decisão e mecanismos de validação humana ao longo dos processos.

Em tarefas de compreensão, síntese e geração de alternativas, a adoção de níveis

mais baixos de autonomia favorece ganhos de produtividade sem comprometer a qualidade decisória. Já em tarefas de análise e suporte à decisão, o framework indica a necessidade de preservar o julgamento humano como elemento central, evitando a delegação indevida de decisões a sistemas algorítmicos. Essa distinção é particularmente relevante em processos que envolvem múltiplos stakeholders, critérios conflitantes e riscos sistêmicos, comuns em contextos industriais e de serviços intensivos em conhecimento.

Dessa forma, o framework oferece subsídios para que a Engenharia de Produção atue não apenas na otimização de processos existentes, mas também na **governança da introdução da IA** nesses processos, alinhando eficiência operacional, qualidade decisória e responsabilidade organizacional.

Governança da IA Generativa e Responsabilidade Decisória

A discussão sobre governança emerge como elemento central a partir do framework proposto. Ao delimitar explicitamente combinações não recomendadas entre tarefas cognitivas críticas e níveis elevados de autonomia da IA, o modelo reforça a necessidade de mecanismos claros de supervisão, accountability e definição de responsabilidades.

A atribuição inadequada de autonomia à IA Generativa pode resultar em riscos como confiança excessiva em sistemas artificiais, opacidade decisória e dificuldade de responsabilização em caso de falhas. O framework contribui para mitigar esses riscos ao tornar explícito que a decisão final em contextos críticos deve permanecer sob responsabilidade humana, mesmo quando apoiada por recomendações algorítmicas.

Nesse sentido, o modelo pode ser utilizado como instrumento de apoio à definição de políticas internas, diretrizes de uso e estruturas de governança da IA em organizações, auxiliando na tradução de princípios éticos em práticas operacionais concretas. Para a Engenharia de Produção, isso implica ampliar seu papel tradicional, incorporando competências relacionadas à governança tecnológica e à mediação entre sistemas inteligentes e decisões humanas.

Limites da Automação Cognitiva e Uso Responsável da IA Generativa

Outro aspecto relevante discutido a partir do framework refere-se aos **limites da automação cognitiva**. Embora a IA Generativa apresente desempenho crescente em tarefas de linguagem, síntese e geração de alternativas, sua aplicação em decisões críticas permanece limitada por fatores como ausência de compreensão contextual profunda, vieses incorporados aos dados de treinamento e falta de accountability moral.

Ao tratar a autonomia elevada como não recomendada para decisões finais, o framework contribui para uma visão mais crítica e responsável da IA Generativa, evitando leituras tecnodeterministas que associam avanço tecnológico à inevitável substituição do julgamento humano. Essa abordagem é especialmente importante em setores regulados, serviços públicos e contextos nos quais decisões têm impacto direto sobre pessoas, organizações ou a sociedade.

Além disso, o framework evidencia que o uso responsável da IA Generativa requer não apenas escolhas tecnológicas adequadas, mas também capacitação dos profissionais envolvidos, clareza sobre limitações do sistema e mecanismos contínuos de avaliação e

ajuste. Nesse cenário, a Engenharia de Produção pode atuar como campo integrador, articulando aspectos técnicos, organizacionais e éticos no uso da IA.

Contribuições e Alcance do Framework

Do ponto de vista acadêmico, o framework proposto contribui ao oferecer uma estrutura conceitual integrativa que organiza a discussão sobre IA Generativa, tarefas cognitivas e níveis de autonomia, preenchendo uma lacuna identificada na literatura. Ao invés de apresentar apenas categorias de uso da IA, o modelo enfatiza as relações entre tarefa, autonomia e responsabilidade, ampliando o debate sobre decisão e governança.

No âmbito prático, o framework pode ser utilizado como ferramenta analítica por gestores, engenheiros de produção e designers de processos para avaliar iniciativas de adoção de IA Generativa, identificar riscos potenciais e orientar escolhas mais alinhadas aos objetivos organizacionais e aos princípios de uso responsável da tecnologia.

Em síntese, a discussão evidencia que o principal valor da IA Generativa em tarefas cognitivas não está em sua autonomia máxima, mas em sua capacidade de **qualificar decisões humanas** quando integrada de forma criteriosa aos processos organizacionais. Ao explicitar limites e possibilidades, o framework contribui para uma adoção mais consciente, crítica e sustentável da IA Generativa no contexto da Engenharia de Produção.

Considerações Finais

Este artigo propôs um framework conceitual para classificar a aplicação da Inteli-

gência Artificial Generativa no suporte a tarefas cognitivas, articulando tipos de tarefas e níveis de autonomia da IA no contexto da Engenharia de Produção. Ao partir de uma abordagem conceitual-exploratória fundamentada na literatura sobre automação cognitiva, trabalho intensivo em conhecimento e governança da Inteligência Artificial, o estudo buscou oferecer uma estrutura analítica que auxilie a compreensão e o uso responsável dessas tecnologias em ambientes organizacionais complexos.

Os resultados do estudo indicam que o principal valor da Inteligência Artificial Generativa em tarefas cognitivas não reside na maximização de sua autonomia, mas na sua integração criteriosa aos processos decisórios humanos. O framework evidencia que ganhos de produtividade e qualidade podem ser obtidos quando a IA atua como tecnologia de suporte cognitivo, especialmente em atividades de compreensão, síntese, geração de alternativas e análise. Por outro lado, a delegação de decisões críticas a sistemas de IA com elevados níveis de autonomia apresenta riscos significativos, reforçando a necessidade de preservar a responsabilidade humana em contextos de maior criticidade.

Do ponto de vista teórico, o artigo contribui para a literatura ao integrar discussões sobre tipos de tarefas cognitivas, níveis de autonomia e governança da IA em um único modelo conceitual. Ao explicitar combinações recomendadas e não recomendadas entre tarefa e autonomia, o framework avança além de abordagens descritivas sobre usos da IA, oferecendo uma lente analítica para o estudo da automação cognitiva e da tomada de decisão assistida por sistemas inteligentes.

No âmbito prático, as contribuições do estudo se manifestam na possibilidade de utilização do framework como ferramenta

de apoio ao design de processos, à definição de papéis organizacionais e à elaboração de diretrizes de governança para o uso da IA Generativa. Para a Engenharia de Produção, o modelo reforça o papel do profissional como agente de mediação entre tecnologia, processos e decisão, contribuindo para uma adoção mais racional e sustentável da inovação tecnológica.

Apesar das contribuições apresentadas, o estudo possui limitações que devem ser consideradas. Por tratar-se de uma pesquisa conceitual, o framework proposto não foi empiricamente validado em contextos organizacionais específicos, o que limita a avaliação de sua aplicabilidade prática em diferentes setores. Além disso, a rápida evolução das tecnologias de IA Generativa pode demandar revisões periódicas do modelo, especialmente no que se refere às capacidades técnicas dos sistemas e aos arranjos organizacionais emergentes.

Como agenda para pesquisas futuras, recomenda-se a aplicação empírica do framework em estudos de caso ou pesquisas de campo, de modo a avaliar sua utilidade na análise de processos reais e na orientação de decisões organizacionais. Investigações comparativas entre setores, níveis de maturidade tecnológica e contextos regulatórios também podem contribuir para o refinamento do modelo. Ademais, estudos que integrem métricas quantitativas de desempenho e risco à classificação proposta podem aprofundar a compreensão do impacto da IA Generativa na qualidade das decisões e na governança organizacional.

Em síntese, o artigo reforça que a adoção responsável da Inteligência Artificial Generativa exige não apenas avanços tecnológicos, mas também estruturas analíticas que orientem seu uso em tarefas cogniti-

vas. Ao posicionar a IA Generativa como tecnologia de suporte à decisão humana, e não como substituta do julgamento crítico, o framework proposto contribui para uma abordagem mais madura, ética e sustentável da automação cognitiva no campo da Engenharia de Produção.

Russell, S. J., & Norvig, P. (2021). *Artificial intelligence: A modern approach* (4th ed.). Pearson.

References

Autor, D. H., Levy, F., & Murnane, R. J. (2003). The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, 118(4), 1279–1333. <https://doi.org/10.1162/003355303322552801>

Davenport, T. H., & Kirby, J. (2016). Just how smart are smart machines? *MIT Sloan Management Review*, 57(3), 21–25.

Davenport, T. H., & Ronanki, R. (2018). Artificial intelligence for the real world. *Harvard Business Review*, 96(1), 108–116.

Floridi, L., Cowls, J., Beltrametti, M., Chatila, R., Chazerand, P., Dignum, V., ... Vayena, E. (2018). AI4People—An ethical framework for a good AI society: Opportunities, risks, principles, and recommendations. *Minds and Machines*, 28(4), 689–707. <https://doi.org/10.1007/s11023-018-9482-5>

Floridi, L., & Cowls, J. (2019). A unified framework of five principles for AI in society. *Harvard Data Science Review*, 1(1). <https://doi.org/10.1162/99608f92.8cd550d1>

Mittelstadt, B. D., Allo, P., Taddeo, M., Wachter, S., & Floridi, L. (2016). The ethics of algorithms: Mapping the debate. *Big Data & Society*, 3(2), 1–21. <https://doi.org/10.1177/2053951716679679>

Parasuraman, R., Sheridan, T. B., & Wickens, C. D. (2000). A model for types and levels of human interaction with automation. *IEEE Transactions on Systems, Man, and Cybernetics – Part A: Systems and Humans*, 30(3), 286–297. <https://doi.org/10.1109/3468.844354>