

ENTRE O COPILOTO E O PILOTO AUTOMÁTICO: ESTRATÉGIAS E DILEMAS NA UTILIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

BETWEEN COPILOT AND AUTOPILOT: STRATEGIES AND DILEMAS IN THE
USE OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

Ciências Exatas e da Terra, Engenharias, Ciências Sociais Aplicadas •

03/06/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/780431001](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/780431001)

Marcio Ivanor Zarpelon

Roberto Cervi

Wilker Marcel de Araújo Alexandre

RESUMO

Este artigo explora as estratégias e dilemas inerentes à operacionalização da Inteligência Artificial (IA) por usuários e empresas. Aborda a rápida evolução tecnológica, a dificuldade na escolha da IA mais adequada e a necessidade de uma comunicação assertiva via *prompts*. O estudo visa auxiliar usuários a diagnosticar e adaptar suas estratégias para melhor aproveitar o potencial da IA.

Destaca-se a decisão entre o uso da IA como copiloto (suporte ao usuário, com protagonismo humano) ou piloto automático (criação autônoma, com pouca interferência humana), além da modalidade híbrida. O texto também enfatiza a importância da personalização e treinamento das IAs para otimizar resultados, alertando para os riscos de *prompts* prontos.

Discute a aplicabilidade das IA em diversos níveis organizacionais (estratégico, tático e operacional), visando aumento de eficiência, personalização, atendimento ao cliente, inovação e desenvolvimento de produtos e serviços. Sugere ainda um Questionário de Pesquisa, o qual pode fornecer suporte para pesquisas e conclusões futuras relacionadas ao tema e estratégias na utilização das IAs. Por fim, traz sugestões de temas interessantes relacionados, que geram discussão tanto no meio acadêmico quanto empresarial, para futuros trabalhos e pesquisas científicas.

Palavras-Chave: Copiloto; IA. *Prompt*, Engenharia de *Prompt*.

ABSTRACT

This article explores the strategies and dilemmas inherent in the operationalization of Artificial Intelligence (AI) by users and companies. It addresses rapid technological evolution, the difficulty of choosing the most suitable AI, and the need for assertive communication through prompts. The study aims to help users diagnose and adapt their strategies in order to better leverage the

potential of AI.

The paper highlights the decision between using AI as a copilot (user support with human protagonism) or as an autopilot (autonomous creation with minimal human interference), as well as the hybrid modality. The text also emphasizes the importance of AI customization and training to optimize results, warning about the risks associated with ready-made prompts.

In addition, it discusses the applicability of AI across different organizational levels (strategic, tactical, and operational), aiming to increase efficiency, personalization, customer service, innovation, and the development of products and services. The article further suggests a Research Questionnaire, which may provide support for future studies and conclusions related to the topic and strategies for AI utilization. Finally, it presents suggestions for relevant themes that generate discussion in both academic and business environments, serving as potential subjects for future research and scientific studies.

Keywords: Copilot; AI; Prompt; Prompt Engineering.

1. INTRODUÇÃO

Neste artigo são apresentadas algumas das Estratégias mais disseminadas pelos usuários e pelas empresas, relacionadas à utilização das Inteligências Artificiais (IA´s).

No que tange aos dilemas de operacionalização pelos usuários, observam-se grandes desafios traduzidos pela necessidade de adaptação frente às demandas, rápida evolução tecnológica, escolha da IA a ser utilizada e linguagem mais adequada para comunicar-se com a máquina.

Neste contexto surge uma importante tomada de decisão, que pode ser a utilização da IA como algo que melhora o desempenho do usuário chamada de copiloto ou como ferramenta que cria algo totalmente do zero, chamado de piloto automático. Ou até mesmo de maneira híbrida de acordo com a tarefa para a entrega de um projeto.

Outro ponto importante a ser analisado no momento em que uma organização decide pela implementação de Inteligência Artificial em seus processos, é referente à utilização no nível Estratégico, Tático, Operacional ou até mesmo em todos os níveis hierárquicos.

Esses grandes dilemas acabam impactando no resultado do que é produzido e na maneira sobre como tanto usuários comuns e como empresas, se posicionam perante a utilização das IA's.

Até pouco tempo atrás era imaginável para a maioria das pessoas que uma IA poderia fazer o seu trabalho, pudesse produzir uma análise de dados em segundos, criar um vídeo, uma imagem ou até mesmo uma música, com apenas comandos em linguagem natural, *low code* ou *no code*, sem o usuário saber sequer uma linguagem de programação.

Porém atualmente já nos deparamos com IA's que permitem a realização de todas estas tarefas e com uma precisão cada vez melhor.

Não obstante evidenciamos pessoas reclamando de alguma IA, pois não conseguem obter os resultados esperados.

Sendo assim, este artigo procura desvendar e auxiliar os usuários para que possam realizar um diagnóstico básico no intuito de

mudarem seus procedimentos ou adotarem novas estratégias para tentar conseguir melhores resultados por meio das IA´s.

Este trabalho busca também auxiliar as empresas no reconhecimento de estratégias e metodologias na utilização das IA´s, que permitam optar por processos que se adequem as suas políticas, realidade ou capacidade de investimento.

2. UMA VISITA AOS DILEMAS E ESTRATÉGIAS NA UTILIZAÇÃO DAS IA´s

2.1. A Especialização das IA´s

Não existe uma única definição universal de Inteligência Artificial (IA) aceita por todos. Isso acontece porque a área evoluiu muito e envolve diferentes abordagens (lógica, aprendizado, cognição, engenharia, etc.).

Ainda assim, algumas definições se tornaram clássicas e amplamente citadas.

Segundo Goodfellow, Bengio e Courville (2016), a IA pode ser compreendida como um campo multidisciplinar que integra áreas como ciência da computação, estatística e cognição, buscando simular aspectos da inteligência humana.

Porém a definição mais aceita academicamente, vem de Stuart Russell e Peter Norvig, autores do livro *Artificial Intelligence: A Modern Approach*.

“IA é o estudo de agentes que percebem o ambiente e tomam ações que maximizam suas chances de alcançar objetivos”, (RUSSEL&

NORVIG, 2021).

Com a criação e oferta de novas IA's, a gama de opções tem tornado a escolha da IA mais indicada para determinada tarefa, cada vez mais difícil, exigindo que o usuário mantenha-se atualizado sobre todos estes lançamentos e novidades.

Atualmente é possível encontrar IA's para tarefas específicas ou também chamadas de *Narrow AI*, tais como:

Criação de imagem, criação de vídeos, criação de músicas, criação de slides para apresentações, traduções simultâneas, geração de *prompts*, controle de atividades, controle de projetos, geração de dashboards, criação de sites, criação de aplicativos, *chat boats* para atendimento, criação de voz, automação, robótica, análise de saúde e medicina, para jogos, análise jurídica, educacional, análise de dados, imitar movimentos, reconhecimento facial, entre inúmeras outras aplicações específicas.

Normalmente estas IA's operam com uma comunicação e interface facilitada para os usuários, o que tem demonstrado-se uma tendência.

São IA's que compreendem o ser humano em linguagem natural, em *low code* ou até mesmo *no code*.

“A crescente especialização das IA's está diretamente relacionada ao avanço do aprendizado de máquina e à necessidade de resolver problemas específicos com maior eficiência, característica marcante das chamadas *Narrow AI*”, (DOMINGOS, 2017).

Porém não obstante, existe uma outra tendência, que promove as IA´s generalistas, ditas capazes de realizar todas as tarefas com apenas uma IA. Porém dentro delas existem dispositivos específicos que migram a funcionalidade de acordo com a demanda e o *prompt* do usuário.

A arquitetura destas IA´s generalistas poderia ser comparada a um ERP (*Enterprise Resource Planning*) que possui um Core principal e promove a integração de vários outros módulos de sistemas trabalhando unificados.

2.2. Otimização dos Comandos (*Prompts*)

Outro desafio dos usuários de IA´s, tange no que diz respeito a como se comunicar de maneira que traga melhores resultados com cada uma dessas IA´s. Atualmente existem até mesmo aplicativos que auxiliam e que realizam esta ponte de comunicação entre o humano e o comando mais assertivo para a IA, que são os chamados *prompts*.

Segundo Brown et al. (2020), a forma como o usuário estrutura os comandos (*prompts*) influencia diretamente a qualidade das respostas geradas, uma vez que sistemas baseados em linguagem natural dependem fortemente do contexto fornecido para produzir resultados mais precisos.

Requisitos para a elaboração de um bom *prompt*:

- Linguagem clara;
- Comandos que a IA compreenda;

- Necessidade de aperfeiçoamento dos usuários;
- Treinar a IA para o perfil do usuário;
- Linguagens e comandos de *prompts* específicos e direcionados para a aplicação da IA que está sendo utilizada;
- Utilização de Aplicativos para Engenharia de *Prompts*;
- Sempre verificar efetividade do resultado gerado pelo *Prompt* para agregar melhoria contínua no processo;

2.3. IA Como Copiloto, Piloto Automático ou Híbrido

É importante também planejar e definir antes de iniciar uma atividade, como a IA será utilizada, se terá um viés de complemento auxiliar ao trabalho, chamado comumente de IA como copiloto, ou utilizar a IA para criação do zero, comumente chamado de utilização na modalidade piloto automático.

Segundo Russell e Norvig (2021), a distinção entre sistemas que auxiliam o humano e aqueles que operam com maior autonomia está alinhada com os conceitos de interação humano-computador e níveis de automação, nos quais o papel humano pode variar de controle total à supervisão mínima.

2.3.1. IA Como Copiloto

O estilo de utilização da IA como suporte ao usuário é chamado de Copiloto ou *Human in the Loop* (Humano no Controle).

Nesta modalidade de utilização, o ser humano assume papel de protagonismo, utilizando a IA para potencializar ainda mais os resultados, medidos por meio de diminuição de tempo e aumento de produtividade.

Por meio da IA como Copiloto, o ser humano é o maior responsável pela entrega final, pois possui a capacidade cognitiva de definir, avaliar, criticar ou alterar o trabalho que está sendo executado. Neste cenário, o ser Humano assume também a responsabilidade nas decisões que impactam diretamente no resultado do processo.

Conforme apontam Mosqueira-Rey et al. (2023), os sistemas *human-in-the-loop* representam uma forma de colaboração entre humanos e algoritmos, na qual a tomada de decisão permanece executada por operadores humanos, mesmo diante de elevados níveis de automação.

2.3.2. IA como Piloto Automático

Significa que a IA é utilizada como elaboradora de algo do zero, onde o humano possui pouca ou nenhuma interferência no trabalho que é executado.

É também chamada de *Human on the loop* (Humano na supervisão), onde este não assume papel decisivo na criação pois apenas monitora o processo. Característica marcante de IA generativa autônoma *End to End generation* (Do início ao fim), ou simplesmente nomeada de Piloto Automático.

Configura-se nesta modalidade de utilização, como um agente criativo e pode inclusive tomar decisões como no caso da IA Generativa Autônoma.

Nesta modalidade, o ser humano torna-se coadjuvante na entrega final do serviço, pois muitas vezes não possui a capacidade cognitiva de definir, avaliar, criticar ou alterar o trabalho que está sendo executado.

2.3.3. Utilização da IA em Estilo Híbrido

No estilo híbrido o usuário passa a protagonizar a sua atuação em determinados momentos, porém em outros decide delegar para a IA.

Este estilo permite que o usuário escolha quais tarefas irá executar no modelo Copiloto e quais irá delegar para a IA executar no estilo Piloto automático, por exemplo dentro de um mesmo Projeto e dentro de uma mesma entrega.

O usuário possui conhecimento técnico em determinadas tarefas do projeto, porém em outras que foram realizadas no modelo Piloto automático pela IA, o usuário não possui conhecimento técnico para alterar ou criar.

E no final a entrega feita para o cliente, possui tarefas somadas que foram realizadas em ambos estilos.

2.3.4. Quadro Resumo Estilos de Utilização da IA

Segue abaixo um quadro resumo sobre os diferentes estilos de utilização da IA: Copiloto, Piloto Automático ou Híbrido.

Quadro 01: Utilização da IA: Como Copiloto, Piloto Automático ou Híbrido.

UTILIZAÇÃO DA IA: COMO COPILOTO, PILOTO AUTOMÁTICO OU HÍBRIDO		
Estilo de Utilização da IA	Papel da IA	Papel Humano
<p>- Copiloto; - <i>Human in the Loop</i> (<i>Humano no Controle</i>);</p>	<p>Apoio, suporte, melhoria no processo, otimização de tempo, diminuição de recursos. Potencializa os resultados do usuário.</p>	<p>Ativo. Ser humano tem capacidade de avaliação, alteração e decisão final sobre o que está sendo produzido. Ser humano possui domínio técnico sobre o que foi produzido.</p>
<p>- Piloto Automático; - IA Generativa; - <i>Human on the Loop</i> (<i>Humano Supervisiona</i>);</p>	<p>IA assume o papel de protagonismo na produção. IA decide o que será produzido.</p>	<p>Passivo. Ser humano realiza pouca ou quase nenhuma alteração no que foi produzido. Ser humano possui pouco ou quase nenhum conhecimento técnico para promover alterações.</p>
<p>- Utilização em estilo Híbrido;</p>	<p>A IA pode ser utilizada tanto no Estilo Copiloto como Piloto Automático, para compor uma entrega com várias tarefas dentro de um Projeto.</p>	<p>Dependendo da tarefa, o ser humano pode assumir o papel de passivo ou ativo.</p>

Fonte: Os Autores, (2026).

2.4. Personalização Ou Treinamento da IA

Conforme defendido por Andrew Ng (2021), a eficácia de um sistema de Inteligência Artificial está intrinsecamente ligada à qualidade e à especificidade do treinamento e dos dados fornecidos, sugerindo

que a personalização é o caminho para a otimização de resultados em contextos específicos.

Treinar a IA implica em o usuário enviar mensagens, que definam para a IA o padrão de resposta esperado. Por exemplo, se o usuário prefere respostas curtas ou respostas extensas. Mais especificamente, quão curtas e quão extensas.

Corroborando ainda com a personalização das IAs, Ethan Mollick (2023), o qual defende que o desempenho superior na utilização de IAs generativas é alcançado por meio de uma interação iterativa, onde o usuário atua como um mentor, treinando a ferramenta através de instruções personalizadas e feedback contínuo.

O usuário pode solicitar para a IA, que quando for realizar as informações, sempre traga as referências de onde encontrou tal informação. Ou então, definir se prefere resposta com linguagem coloquial, informal, natural imitando um ser humano ou prefere respostas com linguagem técnica.

Enfim, existem diversas maneiras de treinar a IA, de acordo com o perfil do usuário. Estas informações serão gravadas e assimiladas pela IA, no decorrer das solicitações e até mesmo de acordo com os *feed backs* que o usuário pode passar.

Isto pode ajudar a otimizar o tempo, para que o usuário seja direcionado aos resultados que precisa e sem a necessidade de digitar vários *prompts*, como ocorre em algumas vezes.

“O processo de adaptação e personalização das respostas da IA pode ser associado ao conceito de aprendizado contínuo, no qual

sistemas aprimoram seu desempenho com base em interações e dados fornecidos pelos usuários”, (MITCHELL, 1997).

Circulam pela Internet, até mesmo modelos de exemplos de textos prontos (*prompts*), para treinar a sua IA.

Porém os usuários devem tomar cuidado antes de inserirem estes *prompts* que já vem prontos, devido várias questões que podem impactar, desde comandos indesejáveis que ela poderá assumir no futuro, de acordo com o que está sendo pedido ou solicitado no comando, até mesmo um roubo de dados disfarçado de *prompt* para treinar a sua IA.

Por exemplo, ao solicitar uma tarefa, sua IA se recusa a executá-la e assume o papel de tomadora das decisões nas ações que serão executadas. E isto simplesmente porque no *prompt* de treinamento, era solicitado para que ela se negasse a realizar tarefas quando julgasse que estavam incorretas. Porém neste momento, o usuário não definiu quais critérios ou onde a IA deveria coletar informações verdadeiras e validadas para julgar que a tarefa solicitada estaria incorreta.

2.5. Utilização da IA nos Níveis Estratégico, Tático Ou Operacional

Atualmente, observa-se que a Inteligência Artificial (IA) possui aplicabilidade nos diferentes níveis hierárquicos das organizações, abrangendo os níveis estratégico, tático e operacional. Sua utilização tem se expandido de maneira significativa em virtude da capacidade dessas tecnologias de processar grandes volumes de dados, automatizar tarefas, apoiar a tomada de decisão e otimizar processos organizacionais.

No nível estratégico, a IA pode contribuir para análises preditivas, identificação de tendências de mercado, avaliação de riscos e suporte à formulação de estratégias empresariais. Segundo Conte e Nascimento et al. (2023), a aplicação de técnicas de Inteligência Artificial, como algoritmos de aprendizado de máquina, possibilita às organizações analisar grandes volumes de dados, identificar padrões e tendências e extrair insights relevantes para orientar o processo de tomada de decisão estratégica.

No nível tático, as IA's podem auxiliar gestores no monitoramento de desempenho, planejamento de recursos, controle de indicadores e melhoria da eficiência dos processos internos. Já no nível operacional, sua utilização está frequentemente associada à automação de atividades repetitivas, redução de erros, aumento da produtividade e otimização do tempo de execução das tarefas.

Além das aplicações voltadas à análise de dados e ao suporte à tomada de decisão, destacam-se também outras possibilidades de utilização das IA's, como o aumento da eficiência operacional, a personalização de produtos e serviços, o aprimoramento do atendimento ao cliente, o estímulo à inovação e o desenvolvimento de novos produtos. Ademais, ferramentas de Inteligência Artificial vêm sendo amplamente empregadas na criação de imagens, automação de processos administrativos e industriais, suporte à educação e aplicações na área da medicina, entre diversos outros contextos.

2.6. Aplicabilidades e Objetivos Referentes à Utilização das IA's

Vamos explanar sobre algumas das aplicabilidades e objetivos, quando empresas ou pessoas buscam utilizar o auxílio de alguma IA:

- **aumento de Eficiência Operacional:** A IA pode contribuir na melhoria da eficiência operacional por meio de maior assertividade nas tarefas e diminuição de retrabalhos, que ajudam no aumento da lucratividade organizacional.
- **personalização:** Por meio da IA é possível desenvolver um produto único e personalizado de acordo com a especificação do próprio cliente. E isto em um tempo hábil cada vez menor, devido a algoritmos avançados que buscam milhares de opções até encontrar a que seja mais acertiva de acordo com as informações repassadas pelo cliente.
- **atendimento do Cliente:** Já é comum atendimentos à clientes totalmente automatizados, seja para realizar uma reclamação ou até mesmo para vender um produto. A assertividade e a precisão destes sistemas está aumentando e evoluindo cada vez mais, para trazer a sensação de que realmente você está sendo atendido por um ser humano.
- **inovação:** Segundo Michael Porter (2004), é importante monitorar os produtos sucessores que possam quebrar todo um *status quo* dos produtos muitas vezes já difundidos e disseminados no mercado. Por este motivo, a IA produz grande aplicabilidade em explorar produtos inovadores que suplantem e tornem os produtos anteriores obsoletos, estimulando nas pessoas o anseio ou a necessidade de trocar os produtos antigos, por estes novos produtos inovadores.
- **desenvolvimento de Produto ou Serviço:** A IA pode auxiliar na busca de dados, tendências de mercado, tendências sociais e novos materiais, que estimulem ou forneçam suporte para o

desenvolvimento de novos produtos ou serviços. Estes desenvolvimentos podem permitir o alcance de novos nichos ou até mesmo de novos mercados.

- **criação de Imagens:** O que antes exigia a necessidade de setores com vários Designers para ser desenvolvido, hoje pode ser feito por apenas uma única pessoa que saiba operacionalizar a IA para desenvolver imagens, figuras, desenhos, realizar tratamento destas imagens ou até mesmo criar todo um padrão de identidade visual baseado nas especificações da marca. E esta evolução estende-se para vídeos, conteúdos digitais e várias outras aplicações associadas.
- **automação de Processo:** Por meio da utilização das IA's para automação, é possível diminuir recursos na execução de algumas tarefas rotineiras, o que conseqüentemente acaba liberando tempo, permitindo que as pessoas se concentrem em tarefas cada vez mais estratégicas e menos operacionais.
- **educação:** Uma das aplicações está relacionada ao auxílio na elaboração de materiais e conteúdos de aula para Professores. Além disso, pode criar aulas mais atrativas que instiguem os alunos a uma busca de informações, construindo o conhecimento em conjunto com as ferramentas.
- **medicina:** As aplicações de Inteligência Artificial voltadas ao diagnóstico preliminar e ao encaminhamento de pacientes para médicos especialistas já vêm sendo utilizadas e apresentam níveis relevantes de eficiência. Além disso, sistemas baseados em IA podem auxiliar no acompanhamento de necessidades específicas relacionadas a dietas e restrições

alimentares, permitindo o balanceamento nutricional em tempo real ao longo do consumo diário de alimentos pelos pacientes.

Dessa forma, foram apresentados, de maneira sucinta, alguns exemplos de aplicações da Inteligência Artificial, com o objetivo de ilustrar aos leitores o potencial e a abrangência dessas tecnologias em diferentes áreas de atuação.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, com abordagem exploratória e descritiva, fundamentada em levantamento bibliográfico.

A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir da análise de livros, artigos científicos e publicações acadêmicas relevantes sobre Inteligência Artificial, visando consolidar conceitos teóricos e identificar lacunas no conhecimento existente.

Conforme Lakatos e Marconi (2003), a pesquisa bibliográfica permite ao pesquisador entrar em contato direto com o material já publicado, proporcionando maior embasamento teórico e suporte à análise crítica do tema.

Adicionalmente, o estudo propõe a elaboração de um instrumento de coleta de dados, estruturado na forma de questionário, com o objetivo de viabilizar, em etapa futura, uma pesquisa de campo de caráter quali-quantitativo ou métodos mistos. Tal instrumento visa captar percepções, padrões de uso e níveis de compreensão dos usuários em relação às diferentes formas de utilização da Inteligência Artificial (copiloto, piloto automático e modelo híbrido).

A aplicação posterior deste questionário permitirá validar ou refutar hipóteses levantadas neste trabalho, ampliando a robustez dos resultados e contribuindo para o avanço das discussões científicas na área.

4. SUGESTÃO DE QUESTIONÁRIO PARA APLICAÇÃO

QUESTIONÁRIO SOBRE UTILIZAÇÃO DE IA´s
Texto TCLE (Termo de Consentimento Livre e Esclarecido)
NOME: _____ DATA DE NASCIMENTO: _____ Atua como Empreendedor ou como Colaborador de alguma Empresa? _____
1) Você já utilizou alguma Inteligência Artificial? __ Sim __ Não
Caso sua resposta tenha sido não para a pergunta número 1, agradecemos a sua participação. Caso sua resposta tenha sido sim para a pergunta 01, por gentileza responda as questões de 2 à 15:
2) Você já utilizou Inteligência Artificial para alguma demanda pessoal, para demandas no seu trabalho, ou para ambas necessidades?
3) Qual(is) Inteligência(s) Artificial(is) você já utilizou?
4) Para qual finalidade você utilizou cada uma das IA´s ?
5) Caso utilize para demandas pessoais, você utiliza a IA como Copiloto, Piloto Automático, ou em ambas modalidades?
6) Caso utilize para alguma demanda no seu trabalho, você utiliza a IA como Copiloto, Piloto Automático ou em ambas modalidades?
7) Caso já tenha utilizado como Copiloto, você considera que o resultado quando utilizou foi efetivo? Resolveu o problema? Necessitou de mais algum ajuste para finalizar?

8) Caso já tenha utilizado como Piloto Automático, você considera que o resultado foi efetivo? Resolveu o problema? Necessitou de mais algum ajuste para finalizar?

9) Em qual nível Estratégico a empresa que você trabalha ou é empreendedor, utiliza a IA? Estratégico, Tático ou Operacional?

10) Como você costuma elaborar seus *prompts* para utilizar as IA´s?
A) Elaboro por meio da minha linguagem e escrita natural;
B) Utilizo uma IA específica para Engenharia de *prompt*;
C) Elaboro por meio de Engenharia de *prompt*, sem necessidade de um aplicativo, pois possuo profundo conhecimento no assunto;
D) Alternativas A e B dependendo da demanda;
E) Todas as alternativas anteriores, dependendo da demanda.

11) Qual você acredita ser a finalidade de cada uma das IA´s listadas na relação abaixo?
(Listar aqui pelo menos 20 das IA´s mais utilizadas no ano em que a pesquisa for aplicada, devido atualização constante desta listagem).

12) Você possui algum método de mensurar a efetividade nos seus resultados, por meio da utilização das IA´s?
Caso sim, qual(is)?

13) A empresa que você trabalha, possui a política de utilização das IA´s?

14) A empresa que você trabalha, possui a política de incentivo e treinamento dos Colaboradores para utilização das IA´s?

15) Caso a política da empresa que você trabalhe esteja disseminada a utilização das IA´s, esta possui algum método de mensurar a efetividade nos resultados e na lucratividade Organizacional, por meio da utilização das IA´s?
Caso sim, qual(is)?

5. DISCUSSÕES PRELIMINARES

Algumas questões permanecem em aberto e demandam investigações futuras, não apenas a partir dos resultados obtidos por meio da pesquisa de campo e do questionário proposto no item 4 — Questionário de Pesquisa —, mas também em estudos correlatos

relacionados ao uso da Inteligência Artificial (IA). Entre os principais pontos a serem aprofundados, destacam-se:

- a. a efetividade da utilização das IA's, considerando usuários com diferentes níveis de conhecimento acerca das melhores práticas de uso dessas tecnologias.
- b. outro questionamento relevante refere-se à efetividade dos métodos utilizados para mensurar os benefícios decorrentes da implementação de IA nas organizações.
- c. há também a necessidade de investigar quais empresas estão efetivamente investindo em Inteligência Artificial, tanto na aquisição dessas tecnologias quanto na capacitação de colaboradores para sua utilização. Caso se confirme que usuários mais bem treinados alcançam melhores resultados no uso das IA's, a ausência de investimentos em capacitação poderá representar perdas no retorno sobre o investimento realizado pelas organizações.
- d. outro aspecto de significativa relevância em artigos e produções científicas sobre o tema está relacionado aos possíveis impactos sociais decorrentes da utilização das IA's. Autores como Costa (2024), argumentam que determinadas profissões poderão deixar de existir, enquanto novas ocupações surgirão em decorrência da transformação tecnológica promovida pela Inteligência Artificial.
- e. a partir dessa discussão referenciada no item D, emergem novos questionamentos, como: em que medida os empregos criados serão capazes de absorver os trabalhadores afetados pela substituição tecnológica? Além disso, torna-se pertinente

investigar se os indivíduos desligados de suas funções em razão da expansão das IA's terão acesso a oportunidades de qualificação que lhes permitam ingressar nesse novo mercado de trabalho para retomarem suas carreiras.

- f. outro tema relevante para debate está relacionado ao relatório *State of the Global Workplace*, da Gallup, segundo o qual os avanços tecnológicos e os investimentos em Inteligência Artificial não têm sido acompanhados, na mesma proporção, por melhorias nos resultados organizacionais. Segundo Borges (2026), de acordo com o relatório, em 2025 o engajamento global dos trabalhadores caiu para 20%, o menor nível registrado desde 2020. Segundo Borges (2026) ainda, esse cenário representa aproximadamente US\$ 10 trilhões em perda de produtividade, valor equivalente a cerca de 9% do Produto Interno Bruto (PIB) global.
- g. conforme apontado por Gordon (2026), uma pesquisa do *Massachusetts Institute of Technology (MIT)*, realizada em 2024, buscou identificar em quais situações o uso da IA é economicamente mais viável em comparação à execução de tarefas por seres humanos. Uma das principais dificuldades no estudo, foi a classificação das atividades que a utilização de IA é mais recomendada e aquelas atividades em que recomenda-se a atuação humana.
- h. Algumas empresas de IA já se questionam sobre lucratividade e viabilidade econômica, uma vez que a IA permite respostas sem anúncios e propagandas, à menos que o usuário solicite indicações. Isto não gera receita por clique, assim como na lógica de um buscador que possui métricas de CPC (Custo por

clique). Isto muitas vezes pode gerar uma competitividade entre empresas de IA, ao ponto de assumirem prejuízos financeiros apenas para manterem-se como referência entre os usuários, em um cenário que já tornou-se uma guerra silenciosa.

- i. por fim, destaca-se que este estudo não aprofundou discussões relacionadas à ética na utilização da IA, uma vez que esse não constitui o foco central do artigo. Entretanto, trata-se de um tema de elevada relevância e que merece atenção em futuras pesquisas.

Dessa forma, observa-se que os itens listados representam apenas alguns dos diversos questionamentos que a sociedade ainda precisará colocar em pauta de discussões, considerando que a evolução das Inteligências Artificiais tende a se tornar cada vez mais presente tanto no contexto organizacional, quanto na vida cotidiana.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu analisar os principais dilemas associados à utilização das Inteligências Artificiais, evidenciando que os desafios enfrentados pelos usuários vão além da tecnologia em si, envolvendo aspectos relacionados à tomada de decisão, à forma de interação e ao nível de domínio sobre as ferramentas disponíveis. Verificou-se que a crescente diversidade de aplicações e a rápida evolução das IA exigem dos usuários não apenas adaptação contínua, mas também o desenvolvimento de competências específicas, como a engenharia de *prompts* e a capacidade crítica de avaliação dos resultados gerados.

A distinção entre os modelos de utilização — copiloto, piloto automático e híbrido — mostra-se fundamental para compreender os diferentes níveis hierárquicos e de autonomia atribuídos à IA e o papel desempenhado pelo ser humano no processo.

Observa-se que a escolha inadequada do modelo de uso pode impactar diretamente na qualidade das entregas, bem como na confiabilidade e na responsabilidade sobre os resultados produzidos.

Além disso, destaca-se a relevância do treinamento e da personalização das IA como estratégia para otimização de desempenho, embora tal prática demande cautela quanto à segurança da informação e à definição de critérios claros para validação dos dados. Nesse contexto, reforça-se a importância de uma utilização consciente, estratégica e orientada por boas práticas.

Como limitação, o estudo baseia-se de forma predominante em revisão bibliográfica, não contemplando, neste momento, validação empírica dos conceitos apresentados. Dessa forma, sugere-se como continuidade da pesquisa a aplicação do questionário proposto, a fim de obter dados que permitam aprofundar as análises e consolidar os achados.

Por fim, conclui-se que a Inteligência Artificial representa uma ferramenta de alto potencial transformador, cujo uso eficiente depende diretamente da capacidade humana de compreender seus limites, explorar suas possibilidades e definir, de forma estratégica, o equilíbrio entre automação e controle.

Nesse sentido, a expansão da Inteligência Artificial demonstra seu potencial transformador nas organizações e na sociedade, consolidando-se como uma tecnologia capaz de impactar diferentes

áreas do conhecimento e contribuir para a evolução dos processos organizacionais e das relações de trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BORGES, Isis. **Era da IA:** as conclusões do State of the Global Workplace 2026, da Gallup. Você RH. Disponível em: <https://vocerh.abril.com.br/coluna/isis-borge/era-da-ia-as-conclusoes-do-state-of-the-global-workplace-2026-da-gallup/>. Acessado em Maio de 2026.

BROWN, Tom B. et al. **Language Models are Few-Shot Learners.** arXiv preprint arXiv: 2005.14165, 2020. Disponível em: <https://arxiv.org/abs/2005.14165>. Acesso em: 22 maio de 2026.

CONTE, Alexandre; NASCIMENTO, José; Et al. **Entre Drones e Dinossauros.** Curitiba: GPCON, 2023.

COSTA, Helbert. **ChatGPT Explicado.** Grupo Editorial CDG, 2024.

DOMINGOS, Pedro. **O algoritmo mestre.** São Paulo: Novatec, 2017.

GOODFELLOW, Ian; BENGIO, Yoshua; COURVILLE, Aaron. **Deep Learning.** Cambridge: MIT Press, 2016.

GORDON, Rachel. **Rethinking AI's impact:** MIT CSAIL study reveals economic limits to job automation. MIT CSAIL. Disponível em: <https://www.csail.mit.edu/news/rethinking-ais-impact-mit-csail-study-reveals-economic-limits-job-automation>. Acessado em Maio de 2026.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MITCHELL, Tom M. **Machine Learning**. New York: McGraw-Hill, 1997.

MOLLICK, Ethan; MOLLICK, Lilach. **Assigning AI**: seven approaches for students, with prompts. [S. l.]: SSRN, 2023. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=4475995>. Acesso em: 19 maio 2026.

MOSQUEIRA-REY, Eduardo et al. **Human-in-the-loop machine learning**: a state of the art. *Artificial Intelligence Review*, v. 56, 2023.

NG, Andrew. **Machine Learning Yearning**: technical strategy for AI engineers, in the era of deep learning. [S. l.]: [s. n.], 2018. Disponível em: <https://home-wordpress.deeplearning.ai/wp-content/uploads/2022/03/andrew-ng-machine-learning-yearning.pdf>. Acesso em: 19 maio 2026.

PORTER, Michael E. **Estratégia competitiva**: técnicas para análise de indústrias e da concorrência. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.

RUSSELL, Stuart; NORVIG, Peter. **Artificial Intelligence: A Modern Approach**. 4. ed. Harlow: Pearson, 2021.