

**PERCEPÇÃO E ADOÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ATRAVÉS DA LEI DA  
DIFUSÃO DA INOVAÇÃO**

**RODRIGO TADEU SIQUEIRA**

ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ DE QUEIROZ - ESALQ

**GISELA CONSOLMAGNO PELEGRINI**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (UNICAMP)

# PERCEPÇÃO E ADOÇÃO DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL ATRAVÉS DA LEI DA DIFUSÃO DA INOVAÇÃO

## 1. INTRODUÇÃO

O termo Inteligência Artificial (IA) pode ser definido como funções realizadas por procedimentos computacionais, que caso fossem executadas por um ser humano, seriam consideradas inteligentes. O conceito ainda é muito amplo, uma vez que existem diferentes significados da palavra inteligência (Lima et al., 2014). Alguns pesquisadores preferem ver a inteligência como a fidelidade ao desempenho humano, já outros se guiam pela racionalidade, que é uma definição formal e abstrata da inteligência (Russel & Norvig, 2022).

Ao definirmos inteligência pelas suas propriedades exibidas, é possível associar de uma melhor forma como a IA pode auxiliar o indivíduo em seu dia a dia: a capacidade de lidar com novas situações, a capacidade de solucionar problemas, de responder a questões, de engendrar planos e assim por diante. Um sistema inteligente é aquele que apresenta, de forma genérica, capacidades como: aquisição de conhecimentos, planejamento de eventos, resolução de problemas, representações de informações, armazenamento de conhecimento, comunicação através de linguagens coloquiais e aprendizado (Coppin, 2010).

Percorreu-se um longo caminho desde o interesse do homem na possibilidade de construir um computador pensante, imaginado por Alan Turing em 1950, passando pela primeira utilização do termo “Inteligência Artificial” em 1956 por John McCarthy (Coppin, 2010) até o momento que esse tipo de inovação estaria finalmente disponível para o grande público, como por exemplo através do lançamento do ChatGPT (*Chat Generative Pre-trained Transformer*) em 2022 (Hines, 2023). O ChatGPT é um sistema de Processamento de Linguagem Natural, capaz de gerar conversas semelhantes às humanas, tendo a capacidade de entender o contexto da conversa e gerar respostas apropriadas (Deng & Lin, 2022).

Por conta da vasta gama de possibilidades que a IA proporciona ao usuário, não demorou muito para que o público começasse a adotar essa inovação, demonstrado pelo fato de que o ChatGPT atingiu a estrondosa marca de 100 milhões de usuários ativos em apenas dois meses. Como medida de comparação, outros gigantes da tecnologia como Tiktok e Instagram levaram nove e vinte e quatro meses respectivamente para atingir o mesmo feito (Hu, 2023).

Uma forma de compreender o estágio atual da adoção das ferramentas de IA pelos indivíduos é através da Lei da Difusão da Inovação de Rogers (2003) que é o processo no qual uma inovação é comunicada através de certos canais ao longo do tempo entre membros de um sistema social. Esse processo busca explicar como uma inovação se espalha de maneiras diferentes por uma população ao longo do tempo, desde sua introdução até sua adoção em massa.

Esse trabalho teve como objetivo descrever o nível de percepção dos indivíduos sobre o tema Inteligência Artificial e a adoção da inovação ChatGPT pelos mesmos tendo como base a Lei da Difusão da Inovação de Rogers (2003).

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Através do ChatGPT o usuário pode executar tarefas e adquirir conhecimentos apenas escrevendo de forma clara o que ele deseja, sem a necessidade de treinamento prévio ou capacitação, graças à capacidade de processamento de linguagem natural da ferramenta. Alguns exemplos de tarefas que a ferramenta pode executar, mas não limitado a: explicar temas complexos; traduzir e sumarizar textos; gerar ideias e tópicos para publicações; organizar agendas; escrever, analisar e explicar linhas de código; escrever poemas e letras de música. (Dilmegani, 2023).

Da mesma forma que a IA auxilia as pessoas ao diminuir a necessidade de realizar tarefas cansativas, repetitivas e monótonas, ela também traz dúvidas sobre o futuro do trabalho. Listas com profissões com maior probabilidade de deixarem de existir são divulgadas a todo momento além de estudos mostrando atividades profissionais que desaparecerão e serão substituídas por atividades até então desconhecidas e inimagináveis (Carvalho, 2021).

### **3. METODOLOGIA**

Para elaboração deste trabalho foi utilizada a metodologia de pesquisa descritiva, que tem como objetivo descrever as características de determinada população ou fenômeno. O método de pesquisa foi o levantamento para que se possa conhecer o comportamento das pessoas através de uma interrogação direta e obter conhecimento direto da realidade (Gil, 2022).

O instrumento de pesquisa foi um questionário desenvolvido e publicado na ferramenta Google Forms sendo divulgado de forma online, cuja amostra tem como característica ser por conveniência. O questionário, que coletou os dados de forma anônima, apresentou o Termo de Livre Consentimento Esclarecido e abordou questões fechadas para posterior análise quantitativa, bem como perguntas baseadas na escala Likert para medir o nível de opinião dos respondentes. Os dados foram tabulados e analisados através da ferramenta MS Excel e para melhor interpretação e compreensão foram gerados gráficos e tabelas com base nos dados analisados.

Na primeira etapa do questionário foram apresentadas perguntas para identificar o perfil demográfico dos respondentes, identificando os mesmos por gênero, faixa etária, formação, em quais setores atuam e qual o nível do cargo ocupado. Na segunda etapa, com questões baseadas em Milanez (2023), foram apresentadas perguntas relacionadas a percepção dos respondentes em relação a IA através da relevância percebida, grau de impacto, confiança nos dados produzidos, se a inovação apresenta oportunidades ou riscos e se eles já foram impactados de alguma forma por ela em suas carreiras.

Na última etapa, com questões baseadas no trabalho de Nickerson et al. (2014) e utilizando como inovação o ChatGPT, os respondentes foram questionados sobre qual estágio da adoção se encontram, quais canais de comunicação foram responsáveis pelo seu contato com a inovação e quais canais de comunicação influenciaram na adoção. Os respondentes foram divididos em três cenários: aqueles que ainda não adotaram a inovação, aqueles que adotaram e rejeitaram a inovação e aqueles que adotaram e continuam fazendo uso da inovação. Para cada cenário foi questionado qual atributo da inovação foi o mais influente. Os respondentes também foram questionados como eles se enxergam de forma geral diante da curva de adoção de Rogers (2003) e comparamos este resultado com as respostas associadas a curva de adoção do ChatGPT.

### **4. ANÁLISE DOS RESULTADOS**

A sessão de análise dos resultados se dividiu em duas partes, sendo a primeira denominada Dados gerais (4.1) e a segunda parte abordando a Lei da Difusão da Inovação (4.2).

#### **4.1. Dados Gerais**

O questionário foi respondido voluntariamente por 104 respondentes dentre uma população de 1500 respondentes espalhados pelo território nacional. Aplicando um intervalo de confiança de 90%, pode-se determinar que a margem de erro dessa pesquisa é de 8%, ou seja, os resultados podem variar 8% para mais ou para menos. Quando questionados sobre o gênero que os respondentes se identificam, os resultados apontam que 53% se identificam com o gênero feminino, 44% se identificam com o gênero masculino e 3% se identificam com outros gêneros ou preferiram não responder.

Quanto à faixa etária, os respondentes são todos maiores de 18 anos e foram categorizados conforme a geração a qual eles pertencem, seguindo a definição de Dimock (2019), sendo 2% categorizados como Baby Boomers, 26% categorizados como Geração X, 65% categorizados como Geração Y (ou Millennials) e 7% categorizados como Geração Z. Nos quesitos gênero e geração, a grande maioria dos respondentes, somando 63%, se concentra em Millennials que se identificam com o gênero feminino ou masculino.

Os respondentes foram questionados sobre seu nível de escolaridade e área de formação, sendo que 2% responderam que possuem ensino médio, 30% possuem graduação e 68% possuem pós-graduação. A área de formação dentre os 102 respondentes que possuem graduação ou pós-graduação pode ser visualizada na Tabela 1.

Tabela 1. Área de formação dos respondentes graduados e pós-graduados

Área de formação	Graduação	Pós-graduação
Ciências Biológicas	0%	1%
Ciências da Saúde	3%	2%
Ciências Exatas e da Terra	7%	10%
Ciências Humanas	3%	8%
Ciências Sociais Aplicadas	11%	31%
Engenharias	4%	14%
Linguística, Letras e Artes	2%	4%
Total	30%	70%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Os respondentes também foram questionados sobre seu setor de atuação e o nível do cargo que ocupam, dentre eles administrativo 26%; gestão 42%; técnico 22%; autônomo 7% e estudantes ou que nunca trabalharam com 3%. Dentre os 101 respondentes que já exerceram alguma profissão a maior concentração está em gestores do setor de Tecnologia da Informação (TI) com 18%.

O perfil predominante dos respondentes é de millennials (65% dos respondentes) que se identificam com o gênero feminino (53% dos respondentes), pós-graduados (68% dos respondentes) com cargo de gestão (42% dos respondentes) em empresas de TI (33% dos respondentes).

De acordo com a ferramenta Google Trends, em 2023 o termo “Inteligência Artificial” teve um aumento em volume de buscas feitas no Brasil de 424% em comparação com o ano anterior, mostrando o crescente interesse do público por esse tema (Google, 2024). A fim de entender o nível de conscientização do público sobre o tema, foi perguntado aos respondentes “Com que frequência você ouve falar sobre Inteligência Artificial?” e 99% dos respondentes disseram ouvir falar sobre Inteligência Artificial “muito frequentemente” ou “frequentemente” nos mais diversos canais de comunicação, sendo as redes sociais o mais predominante com 63%, seguido da mídia especializada com 58% conforme descrito na Figura 1.

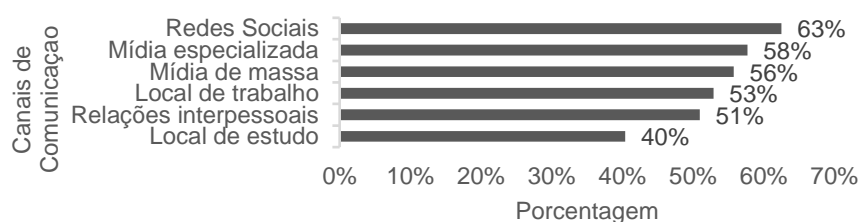


Figura 1. Canais de comunicação onde os respondentes ouvem falar sobre IA

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Associado à constante exposição dos respondentes ao tema, ao serem questionados “O quão relevante você acha que o tema IA é para os tempos atuais?”, 76% dos respondentes disseram que o tema IA é “muito relevante” e outros 24% disseram que é “relevante”, incluindo os 17% que não costumam utilizar ferramentas de IA.

Quanto ao fato de os respondentes serem expostos “muito frequentemente” ao tema através dos canais de comunicação com sua percepção de que a IA é um tema “muito relevante”, esse grupo representa 59% do total de respondentes.

A utilização das ferramentas de IA apresenta certos questionamentos e preocupações quanto a qualidade dos dados gerados, utilização de fontes confiáveis, respeito aos direitos autorais e propriedade intelectual, viés preconceituoso e proteção dos dados do usuário exigindo-se uma IA responsável (Carvalho, 2021). Ao serem questionados sobre esses aspectos, 75% dos respondentes concordam que os dados gerados são de qualidade, 45% dos respondentes concordam que as ferramentas de IA utilizam fontes confiáveis. Quando questionados sobre respeito de direitos autorais e propriedade intelectual, viés preconceituoso e proteção dos dados dos usuários, os resultados não foram expressivos em favor de nenhuma das escalas, mostrando que não existe um consenso entre os respondentes conforme apresentado na Tabela 2.

Tabela 2. Aspectos das ferramentas de IA

Pergunta	Concorda	Neutro	Discorda
"O conteúdo gerado por elas é de qualidade"	75%	14%	11%
"Utilizam apenas fontes confiáveis para gerar respostas"	45%	25%	30%
"Respeitam os direitos autorais e propriedade intelectual"	37%	24%	39%
"Não apresentem viés preconceituoso"	38%	24%	38%
"Protegem os dados que são inseridos pelo usuário durante a utilização"	32%	31%	37%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Mesmo perante as dúvidas e falta de consenso sobre alguns aspectos relacionados às ferramentas de IA conforme apresentados na Tabela 2, 83% dos respondentes informaram que ainda assim costumam utilizá-las em sua rotina.

Quando questionados em quais contextos os respondentes fazem uso das ferramentas de IA, 82% responderam em seu local de trabalho, sendo que a Figura 2 mostra a distribuição por setor de atuação, 68% em sua vida pessoal e 56% no local de estudo.

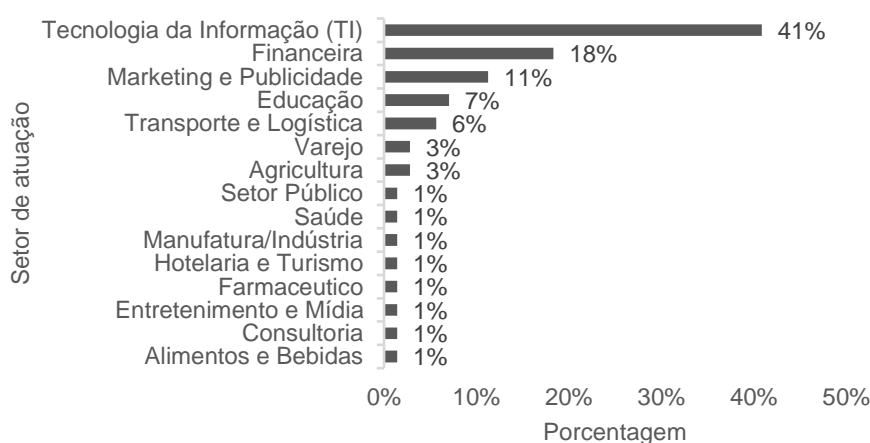


Figura 2. Setor de atuação dos respondentes que utilizam IA no trabalho

Fonte: Resultados originais da pesquisa

O perfil de formação dos respondentes corresponde à 38% na área de Ciências Sociais e Aplicadas, 23% em Ciências Exatas e da Terra, 19% nas Engenharias, 10% nas Ciências Humanas, sendo 4% na Ciência da Saúde, bem como em Linguística, Letras e Artes e a área com menor concentração, Ciências Biológicas, com 2%.

Por conta do crescimento e popularização das ferramentas de IA, as empresas começaram a estabelecer um processo de governança da IA, pois mesmo a IA sendo boa em reconhecer padrões, ela não possui a capacidade de raciocínio moral, julgamento e tomada de decisão como os seres humanos. Mesmo tendo em vista os possíveis impactos em segurança e no âmbito dos direitos das pessoas, as características dos sistemas que integram técnicas de IA acabam dificultando as discussões sobre regulamentação e os princípios de ética relacionados, trazendo à tona a discussão sobre governança da IA nas empresas (Coelho et al., 2023).

Os respondentes foram questionados sobre a atual situação das políticas relacionadas à IA em seu emprego mais recente e 45% responderam que as empresas possuem políticas voltadas para ferramentas de IA, 33% informaram que não possuem e 22% não têm certeza se possuem.

A adoção de ferramentas de IA no ambiente de trabalho pode ser abordada por duas perspectivas: auxiliar as pessoas, que em posse dessas ferramentas podem adquirir novos conhecimento e executar novas tarefas, ou executar tarefas existem de forma mais rápida e menos repetitiva e monótona; bem como a implementação dessas ferramentas pelas empresas para substituir o trabalho humano, automatizando o trabalho dos colaboradores ao ponto de eles não serem mais necessários (Carvalho, 2021).

95% dos respondentes concordam que “pessoas podem adquirir novos conhecimentos e melhorar suas habilidades técnicas utilizando-se de ferramentas de IA para crescer em suas carreiras”, mostrando o potencial demonstrado pelas ferramentas de IA. 80% dos respondentes enxergam o risco da adoção dessas ferramentas pelas empresas, ao serem questionados se concordavam se “posições de trabalho podem estar em risco por conta do uso de IA pelas empresas”, conforme descrito na Tabela 3.

Tabela 3. Percepção sobre o impacto da IA em carreiras

Pergunta	5	4	3	2	1
"... pessoas podem adquirir novos conhecimentos e melhorar suas habilidades técnicas utilizando-se de ferramentas de IA para crescer em suas carreiras?"	55%	40%	5%	0%	0%
"... posições de trabalho podem estar em risco por conta do uso de Inteligência Artificial pelas empresas?"	29%	51%	9%	9%	2%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: 5 – Concordo totalmente; 4 – Concordo parcialmente; 3 – Não concordo, nem discordo; 2 – Discordo parcialmente; 1 – Discordo totalmente

Na prática, os respondentes foram questionados se ferramentas de IA já impactaram suas carreiras e 62% disseram que foram impactados de forma positiva, 5% de forma negativa e 33% não foram impactados. O setor de atuação com maior impacto positivo é Tecnologia da Informação, com 26% dos respondentes, enquanto o setor Financeiro foi o mais impactado negativamente com 3% dos respondentes.

A Tabela 4 mostra o nível de cargo dos respondentes e o impacto da IA em suas carreiras. Cargos de gestão foram os mais impactados positivamente pela IA somando 24% dos respondentes, enquanto cargos técnicos foram os mais impactados negativamente, somando 4% dos respondentes. Todos os respondentes que se intitularam autônomos, foram impactados positivamente pela IA.

Tabela 4. Impacto da IA nas carreiras, por nível de cargo

Nível de cargo	"... ferramentas de IA já impactaram positivamente ou negativamente sua posição de trabalho mais recente?"		
	Positivamente	Neutro	Negativamente
Gestão	24%	18%	1%
Técnico	14%	9%	4%
Administrativo	17%	6%	0%
Autônomo	7%	0%	0%
Total	62%	33%	5%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

## 4.2 Lei da Difusão da Inovação

A Lei da Difusão da Inovação de Rogers (2003) é descrita como o processo pela qual uma inovação é comunicada através de certos canais através do tempo dentro de um sistema social, tendo como seus principais quatro elementos: inovação, canais de comunicação, tempo e sistema social.

Um indivíduo não decide de forma instantânea sobre a adoção de uma inovação, de acordo com a teoria proposta por Rogers (2003) esse é um processo chamado de “Processo de decisão de inovação”, Figura 3, que ocorre através do tempo e consiste em uma série de estágios. Conhecimento: o indivíduo descobre sobre a existência da inovação e para o que ela serve; Persuasão: o indivíduo começa a demonstrar uma atitude favorável, ou não, em relação a inovação; Decisão: o indivíduo se engaja em ações para adotar, ou rejeitar, a inovação; Implementação: o indivíduo começa a utilizar a inovação; Confirmação: a utilização é reforçada, ou rejeitada, com base nos benefícios, ou malefícios, atrelados a inovação.

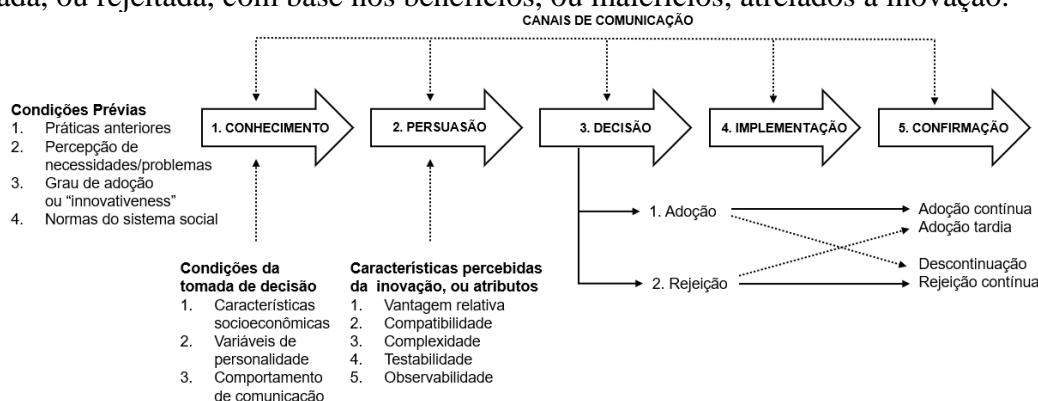


Figura 3. Processo de decisão de inovação

Fonte: Rogers (2003)

Todos esses estágios são permeados pelos canais de comunicação, sendo definidos como veículos de comunicação em massa ou comunicação interpessoal entre dois ou mais interlocutores, que possibilitam que o indivíduo possa ser influenciado sobre a inovação dentro de um sistema social (Rogers, 2003).

A adoção da inovação pelo indivíduo é influenciada por cinco atributos relacionados a inovação. Vantagem Relativa: o quanto a inovação é vista como algo melhor que o existente; Compatibilidade: consistência com os valores, experiências e necessidades daqueles dispostos a adotar a inovação; Complexidade: o quão difícil a inovação é de se entender e usar; Testabilidade: o nível de como a inovação pode ser testada antes de ser adotada completamente; Observabilidade: o grau de visibilidade dos resultados da inovação para outros indivíduos. A aderência desses atributos em relação às expectativas do indivíduo é o que vai determinar se a inovação é aceita ou rejeitada (Rogers, 2003).

O público que eventualmente adota uma inovação segue uma curva de adoção, Figura 4, dividida em cinco grupos. Inovadores: fazem questão de testar as novidades antes de todos,

representando 2,5% da população geral; Primeiros Adeptos: mesmo com a tecnologia pouco desenvolvida enxergam seu potencial, representando 13,5% da população geral; Maioria Inicial: prezam pelas vantagens claras sem empecilhos adicionais, com o suporte e incentivo de seus pares, representando 34% da população geral; Maioria Tardia: irão adotar a inovação uma vez que ela estiver bem difundida e livre de riscos, representando outros 34% da população geral; Retardatários: por conta de seu ceticismo, utilizam casualmente a tecnologia, representando 16% da população geral e a estagnação do ciclo (Rogers, 2003).

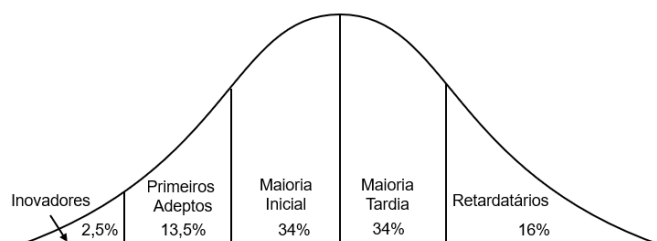


Figura 4. Curva de adoção  
Fonte: Rogers (2003)

De forma geral, os respondentes foram questionados “Qual é o seu critério de adoção em relação a inovações tecnológicas?” a fim de estabelecer como eles se identificam dentro da curva de adoção de Rogers (2003). A Tabela 5 ilustra como os respondentes se identificam em relação à categorização descrita na Lei da Difusão da Inovação.

Tabela 5. Como os respondentes se classificam na curva de adoção

Grupo	Resultados da Pesquisa	Previsto por Rogers
Inovadores	5.77%	2.50%
Primeiros Adeptos	12.50%	13.50%
Maioria Inicial	55.77%	34.00%
Maioria Tardia	17.31%	34.00%
Retardatários	8.65%	16.00%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Para o propósito deste trabalho, dentro do tema Inteligência Artificial, o ChatGPT foi selecionado como o elemento inovação da Lei da Difusão da Inovação e nessa seção iremos analisar sua adoção. Outro elemento são os canais de comunicação que para o propósito desse trabalho foram definidos como: Redes Sociais, Relações Interpessoais, Comunicações do Local de Trabalho, Comunicações do Local de Estudo, Mídia Especializada e Mídia de Massa.

Para que um indivíduo adote uma inovação, precisa saber da existência dela, conforme descrito no estágio Conhecimento do processo de decisão de inovação (Rogers, 2003). Dentre os 104 respondentes, 98% disseram conhecer o ChatGPT. Sendo assim, para essa seção do trabalho a amostra será de 102 respondentes.

Os canais de comunicação são meios pelos quais uma mensagem é passada de indivíduo para o outro (Rogers, 2003). Para determinarmos o canal de comunicação predominante na era Conhecimento, foi perguntado aos respondentes através de qual canal eles ouviram primeiro falar sobre o ChatGPT. Os resultados podem ser vistos na Tabela 6.

Tabela 6. Canais de comunicação na etapa Conhecimento

Canal de Comunicação	Porcentagem
Relações Interpessoais	22%
Redes Sociais	21%
Mídia especializada	20%



Estudo	15%
Mídia de massa	15%
Empresa	7%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Rogers (2003) descreve que a mídia de massa é o canal de comunicação mais efetivo para propagação da inovação, porém os resultados da pesquisa refletem melhor o contexto social atual com a larga utilização das redes sociais e facilidade de comunicar-se com outros indivíduos através da “internet”. Apesar de sua contribuição revolucionária para o compartilhamento de informações, as descobertas atuais da literatura parecem indicar que as mídias sociais são bastante similares a outros canais de comunicação convencionais, com a principal intenção sendo disseminar informações (Md Nordin, 2021).

Enquanto no estágio conhecimento o indivíduo tem uma atividade mental cognitiva por estar conhecendo a inovação através da exposição pelos canais de comunicação, durante o estágio persuasão ele desenvolve uma mentalidade afetiva, que o leva a desenvolver uma atitude favorável ou não em relação a inovação. Nesse estágio o indivíduo busca ativamente informações sobre a inovação, decide quais mensagens ele ou ela considera válidas e decide como interpretar a informação recebida (Rogers, 2003).

Após tomar conhecimento da inovação, a fim de adquirir mais informações, 33% dos respondentes informaram que recorreram a mídia especializada para suprir sua demanda de informação, 20% utilizaram as redes sociais e 16% através do site oficial do ChatGPT. A distribuição total dos canais de comunicação pode ser vista na Tabela 7.

Tabela 7. Canais de comunicação na etapa Persuasão

Canal de Comunicação	Porcentagem
Mídia especializada	33%
Redes Sociais	20%
Site Oficial	16%
Relações Interpessoais	11%
Mídia de massa	7%
Empresa	6%
Estudo	5%
Não fiz buscas	1%
Sites de busca	1%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Essa busca seletiva por informação é importante pois influência diretamente na percepção geral sobre a inovação pelo indivíduo na etapa de persuasão. Os atributos da inovação como Vantagem Relativa, Compatibilidade e Complexidade são especialmente importantes nessa etapa (Rogers, 2003).

Os respondentes foram submetidos a perguntas relacionadas aos atributos da inovação e fim de entendermos sua atitude em relação ao ChatGPT: Vantagem Relativa (“O ChatGPT me proporciona mais vantagens em minha rotina e campo de atuação quando comparado a outras ferramentas e aplicações que normalmente utilizo.”); Compatibilidade (“O ChatGPT é consistente com os meus valores, experiências e necessidades.”); Complexidade (“O ChatGPT é fácil de se entender e utilizar.”); Testabilidade (“O ChatGPT é fácil de ser testado antes de ser adotado completamente.”); Observabilidade (“Eu percebo que outras pessoas conseguem resultados satisfatórios ao usar o ChatGPT.”). Os resultados podem ser observados na Tabela 8.

Tabela 8. Atributos da Inovação percebidos pelos respondentes

Atributo da Inovação	5	4	3	2	1
Vantagem relativa	12%	46%	28%	6%	8%
Compatibilidade	4%	43%	34%	13%	6%
Complexidade	47%	33%	14%	6%	0%
Testabilidade	36%	36%	24%	3%	1%
Observabilidade	27%	51%	22%	0%	0%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: 5 – Concordo totalmente; 4 – Concordo parcialmente; 3 – Não concordo, nem discordo; 2 – Discordo parcialmente; 1 – Discordo totalmente

Ao aplicar a distribuição de peso, sendo 5 para “Concordo totalmente” até 1 para “Discordo totalmente”, multiplicar pelo número de respostas e somar os resultados é possível ordenar os atributos do mais importante ao menos importante. De acordo com os resultados da pesquisa Complexidade é o atributo mais importante e Compatibilidade é o menos importante, conforme descrito na Tabela 9.

Tabela 9. Importância dos atributos da inovação percebidos pelos respondentes

Atributo	5	4	3	2	1	Soma
Complexidade	48	34	14	6	0	430
Observabilidade	28	52	22	0	0	414
Testabilidade	37	37	24	3	1	412
Vantagem relativa	12	47	29	6	8	355
Compatibilidade	4	44	35	13	6	333

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: 5 – Concordo totalmente; 4 – Concordo parcialmente; 3 – Não concordo, nem discordo; 2 – Discordo parcialmente; 1 – Discordo totalmente

Mais da metade dos respondentes apresentam uma atitude favorável em relação a inovação ao responderem que concordam totalmente ou parcialmente sobre as afirmações relacionadas a quatro dos cinco atributos da inovação: Vantagem Relativa (58%), Complexidade (80%); Testabilidade (73%) e Observabilidade (78%). O atributo Compatibilidade não contribuiu para uma atitude favorável pois mais da metade dos respondentes (53%) responderam ser neutros ou discordar da afirmação relacionada a esse atributo, conforme ilustrado na Tabela 10.

Tabela 10. Atributos da Inovação percebidos pelos respondentes

Atributo da Inovação	Favorável	Neutro	Desfavorável
Vantagem relativa	58%	28%	14%
Compatibilidade	47%	34%	19%
Complexidade	80%	14%	6%
Testabilidade	73%	23%	4%
Observabilidade	78%	22%	0%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Após tomar conhecimento e buscar ativamente por informações sobre a inovação, é no estágio Decisão que o indivíduo em se engaja em atividades que vão culminar na adoção ou rejeição da inovação. Adoção sendo a decisão de fazer uso da inovação da melhor forma possível e rejeição sendo a decisão de não adotar a inovação. O processo de decisão de inovação pode levar naturalmente a rejeição ou adoção em qualquer um de seus estágios, não apenas no estágio de decisão. Rejeição pode ocorrer após o indivíduo decida adotar a inovação, sendo definida como descontinuação. Existem dois tipos de rejeição: Rejeição ativa, que consiste no ato de considerar a adoção, mas posteriormente decidir em não adotar a inovação; e Rejeição passiva que ocorre quando o indivíduo nunca considerou o uso da inovação (Rogers, 2003).

Os respondentes foram questionados “Com base nas respostas anteriores sobre o ChatGPT, qual é a sua inclinação em adotar essa inovação?” sendo que 80% responderam “Já a utilizo ou utilizei no passado.” e 20% responderam “Não pretendo adotá-la no momento.”. Os 20% que não adotaram a inovação refletem a rejeição do tipo passiva conforme descrito anteriormente. 80% dos respondentes que rejeitaram a inovação nesse estágio informaram que não foram influenciados por nenhum canal de comunicação.

Rogers (2003) diz que uma inovação tem mais chances de ser adotada caso ela possa ser testada pois o indivíduo pode assegurar a aderência da inovação a sua realidade. A pesquisa mostra que do grupo que decidiu adotar a inovação no estágio decisão, 83% concordaram com a afirmação “O ChatGPT é fácil de ser testado antes de ser adotado completamente.” Já entre aqueles que rejeitaram a inovação, 70% são neutros ou não concordaram com a mesma afirmação.

A percepção quanto ao atributo Testabilidade dos grupos que adotaram ou rejeitaram a inovação pode ser comparada na Tabela 11.

Tabela 11. Testabilidade e o grau de adoção do ChatGPT

Decisão sobre adoção	“O ChatGPT é fácil de ser testado antes de ser adotado completamente.”				
	5	4	3	2	1
Já a utilizo ou utilizei no passado.	44%	39%	15%	1%	1%
Não pretendo adotá-la no momento	5%	25%	60%	10%	0%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Nota: 5 – Concordo totalmente; 4 – Concordo parcialmente; 3 – Não concordo nem discordo; 2 – Discordo parcialmente; 1 – Discordo totalmente

Dentre os 20% que rejeitaram a inovação no estágio decisão, quando questionados especificamente “Qual foi o atributo determinante para sua decisão em não adotar não o ChatGPT?” 80% responderam que foi Testabilidade, ou seja, “Não pude testar a inovação até estar confortável para adotá-la.”, reforçando a teoria de Rogers (2003).

No estágio implementação o indivíduo de fato utiliza a inovação, pois até então todo o processo de decisão de inovação era um exercício mental de pensamento e decisão (Rogers, 2003). A implementação normalmente segue o estágio de decisão de forma bastante direta, a não ser que seja atrasado por algum problema logístico (Rogers, 2003), o que não é o caso do ChatGPT por tratar-se uma aplicação “web” que pode ser facilmente acessada. O contexto de utilização do ChatGPT pelos respondentes pode ser consultado na Figura 5.

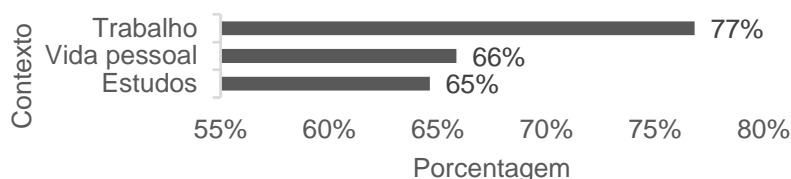


Figura 5. Contexto de utilização do ChatGPT

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Dentre os 63 respondentes que utilizam o ChatGPT no local de trabalho, 38% são do setor de Tecnologia da Informação, sendo que a Figura 6 mostra a distribuição por setor de atuação, e dentre os 53 respondentes que utilizam o ChatGPT para estudos, 38% deles são formados em Ciências Sociais Aplicadas, sendo que a Figura 7 mostra a distribuição por formação acadêmica.

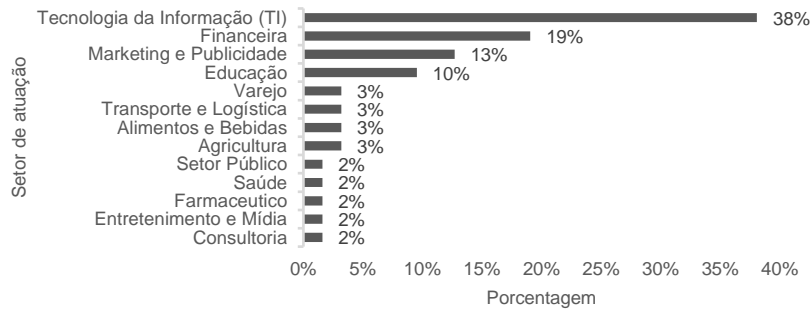


Figura 6. Setor de atuação dos respondentes que utilizam ChatGPT no trabalho  
 Fonte: Resultados originais da pesquisa

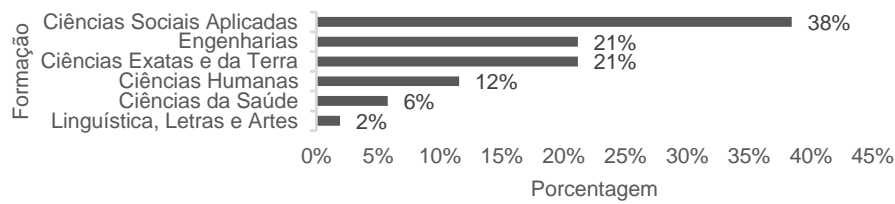


Figura 7. Formação dos respondentes que utilizam ChatGPT nos estudos  
 Fonte: Resultados originais da pesquisa

No estágio confirmação, o indivíduo busca reafirmar sua decisão já tomada a respeito da inovação, porém, pode reverter essa decisão por conta de mensagens conflitantes sobre a inovação levando a Descontinuação, que é a decisão de rejeitar a inovação mesmo depois de utilizá-la (Rogers, 2003). Dentre o grupo de 82 respondentes que respondeu “Já a utilizo ou utilizei no passado.” em relação ao ChatGPT, 88% reafirmaram sua decisão e continuam utilizando a inovação e os outros 12% decidiram por descontinuar a utilização. O grupo que descontinuou a inovação é formado por indivíduos das categorias maioria inicial, maioria tardia e retardatários. Já os Inovadores e Primeiros adeptos mantiveram a utilização reforçando seu perfil de influenciadores e agentes de mudança. A Tabela 13 ilustra a categorização dos indivíduos perante sua decisão em continuar utilizando o ChatGPT.

Tabela 13. Categorização dos respondentes que continuam ou não utilizando o ChatGPT

Você continua utilizando o ChatGPT?	Inovadores	Primeiros Adeptos	Maioria Inicial	Maioria Tardia	Retardatários
Sim	10%	21%	41%	9%	7%
Não	0%	0%	9%	1%	2%
Total	10%	21%	50%	10%	9%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Os respondentes foram questionados sobre quais atributos mais influenciaram sua decisão de continuar ou não utilizando o ChatGPT e as respostas podem ser visualizadas na Tabela 14.

Tabela 14. Atributos determinantes para reafirmação ou descontinuação do ChatGPT.

Atributos	Reafirmação	Descontinuação
Vantagem relativa		44%
Compatibilidade		30%
Complexidade		25%
	30%	0%

Testabilidade	11%	40%
Observabilidade	10%	0%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Os canais de comunicação exercem um papel fundamental nos estágios Conhecimento e Persuasão pois o indivíduo ainda está tomando conhecimento sobre a inovação. Já no estágio confirmação, a pesquisa mostra que 57% dos respondentes decidiram por conta própria, sem a influência dos canais de comunicação, conforme descrito na Tabela 15.

Tabela 15. Canais de comunicação nos estágios do processo de decisão de inovação

Canais de Comunicação	Estágio		
	Conhecimento	Persuasão	Confirmação
Relações Interpessoais	22%	11%	5%
Redes Sociais	21%	20%	9%
Mídia especializada	20%	33%	9%
Estudo	15%	5%	6%
Mídia de massa	15%	7%	5%
Empresa	7%	6%	9%
Site Oficial	0%	16%	0%
Outros	0%	2%	0%
Conta própria	0%	0%	57%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

O critério para categorizar os adotantes de uma inovação é o chamado *Innovativeness*, que é o grau no qual um indivíduo está relativamente adiantado em adotar uma inovação em relação a que outros membros do sistema social (Rogers, 2003). No período em que esse trabalho foi elaborado o ChatGPT havia sido lançado há pouco mais de um ano, sendo assim, os adotantes dessa inovação foram categorizados como: Inovadores: aqueles que adotaram a inovação em seu estado alpha ou beta antes do lançamento oficial; Primeiros adeptos: aqueles que adotaram a inovação dentro dos primeiros 30 dias após o lançamento oficial; Maioria Inicial: aqueles que adotaram a inovação dentre o segundo e sexto mês após o lançamento oficial; Maioria Tardia: aqueles que adotaram a inovação entre o sétimo e decimo primeiro mês após o lançamento oficial e os Retardatários: aqueles que adotaram a inovação após o decimo primeiro mês após o lançamento oficial. Os resultados podem ser observados na Tabela 16.

Tabela 16. Categorização dos adotantes do ChatGPT

Grupo	Resultado da Pesquisa	Previsto por Rogers
Inovadores	9.76%	2.50%
Primeiros Adeptos	20.73%	13.50%
Maioria Inicial	50.00%	34.00%
Maioria Tardia	9.76%	34.00%
Retardatários	9.76%	16.00%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Dentre os 82 respondentes que adotaram o ChatGPT a maioria é da geração Y, somando 64% dos respondentes e o menor grupo é o dos “Baby Boomers” com apenas 2%, conforme descrito na Tabela 17.

Tabela 17. Categorização dos adotantes do ChatGPT por geração

Categoria dos adotantes	Geração			
	Baby Boomers	Geração X	Geração Y	Geração Z
Inovadores	0%	2.44%	6.10%	1.22%
Primeiros Adeptos	0%	7.32%	13.41%	0%
Maioria Inicial	2.44%	8.54%	32.93%	6.10%
Maioria Tardia	0%	3.66%	4.88%	1.22%
Retardatários	0%	2.44%	7.32%	0%
Total	2.44%	24.39%	64.63%	8.54%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Dentre os 80 respondentes que adotaram o ChatGPT e que já exerceram alguma profissão, os que atuam no setor de Tecnologia da Informação (TI) são os mais presentes nas categorias Inovadores, Primeiros Adeptos e Maioria Inicial, mostrando a influência desse setor na adoção do ChatGPT, conforme descrito na Tabela 18.

Tabela 18. Categorização dos adotantes do ChatGPT por setor de atuação

Setor de atuação	Categoria dos adotantes				
	Inovadores	Primeiros Adeptos	Maioria Inicial	Maioria Tardia	Retardatários
Agricultura	0%	3%	1%	0%	0%
Alimentos e Bebidas	1%	0%	1%	0%	0%
Consultoria	1%	0%	1%	0%	0%
Educação	0%	3%	5%	1%	0%
Entretenimento e Mídia	0%	0%	0%	0%	1%
Farmacêutico	0%	0%	1%	0%	0%
Financeiro	0%	3%	9%	1%	4%
Manufatura/Indústria	0%	0%	1%	0%	0%
Marketing e Publicidade	3%	1%	5%	1%	1%
Saúde	0%	0%	4%	0%	1%
Setor Público	0%	0%	1%	0%	0%
TI	5%	13%	15%	3%	0%
Transporte e Logística	0%	0%	1%	3%	3%
Varejo	0%	0%	3%	1%	0%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Os profissionais com cargo de gestão são os mais presentes nas categorias Inovadores e Primeiros Adeptos. Somados sua influência na organização e dado o perfil de influenciadores da inovação conforme sua categorização de adotantes, esses profissionais podem contribuir positivamente na propagação da inovação. Já os profissionais de nível técnico são os menos resistentes a adotar a inovação, pois não aparecem nas categorias Maioria Tardia e Retardatários. Esses resultados podem ser observados na Tabela 19.

Tabela 19. Categorização dos adotantes do ChatGPT por nível de cargo

Nível de cargo	Categoria dos adotantes				
	Inovadores	Primeiros Adeptos	Maioria Inicial	Maioria Tardia	Retardatários
Gestão	5%	10%	16%	5%	3%
Administrativo	1%	3%	13%	4%	6%
Técnico	3%	8%	16%	0%	0%
Autônomo	1%	1%	4%	1%	1%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

Os resultados da pesquisa mostram que o ChatGPT também fez com que os respondentes mudassem seu perfil de adoção de inovações quando comparamos sua categorização de adoção de inovações tecnológicas em geral em relação a sua categorização de adoção do ChatGPT. As categorias Inovadores e Primeiros adeptos que normalmente são os primeiros a adotar a inovação, cresceram 33% e 42% respectivamente. Os mais tradicionalistas da categoria Retardatários também cresceram, em uma escala maior, em 60% em relação a sua visão geral de adoção de inovações tecnológicas conforme descrito na Tabela 20.

Tabela 20. Categorização dos respondentes para adoção de inovações em geral x ChatGPT

Grupo	Adoção geral	Adoção do ChatGPT	Crescimento
Inovadores	7.32%	9.76%	33%
Primeiros Adeptos	14.63%	20.73%	42%
Maioria Inicial	57.32%	50.00%	-13%
Maioria Tardia	14.63%	9.76%	-33%
Retardatários	6.10%	9.76%	60%

Fonte: Resultados originais da pesquisa

O ChatGPT fez com o que os adotantes se movessem para as extremidades da curva de adoção de Rogers (2003), diminuindo o centro composto pela Maioria Inicial e a Maioria Tardia, conforme ilustrado na Figura 8.

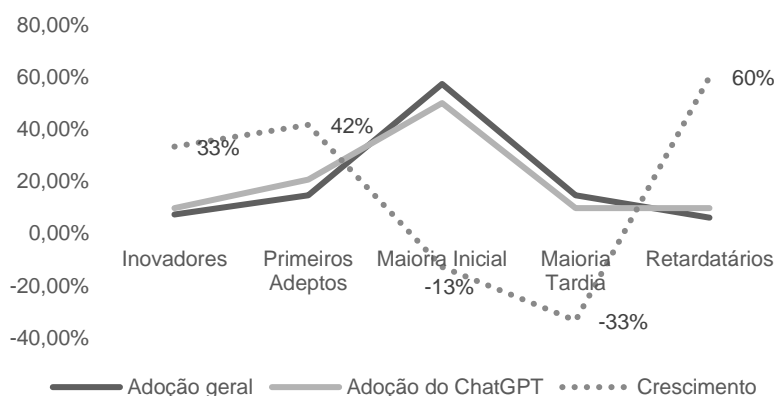


Figura 8. Movimento da categorização dos respondentes

Fonte: Resultados originais da pesquisa

## 5 CONCLUSÃO

Inteligência Artificial é um tema relevante e amplamente discutido atualmente, reforçado pelo fato de aplicações como o ChatGPT estarem à disposição do público geral. Esse trabalho confirmou essa percepção pela grande maioria dos respondentes que reconhecem a relevância do tema e atestaram sua constante exposição a ele através dos mais diversos canais de comunicação.

O conteúdo gerado por ferramentas de IA é normalmente de qualidade, porém, ainda não existe um consenso quanto a aspectos importantes como fontes confiáveis, direitos autorais, viés preconceituoso e proteção de dados. Mesmo com todas essas dúvidas, a grande maioria dos respondentes faz uso de ferramentas de IA em sua rotina, seja no trabalho, para estudos e na sua vida pessoal. Na amostra estudada, no ambiente de trabalho a utilização é liderada pelos profissionais do setor de Tecnologia da Informação (TI) e para os estudos, pelos estudantes de Ciências Sociais Aplicadas.

A utilização dessas ferramentas no ambiente de trabalho fez com que as empresas começassem a pensar na governança da IA, porém menos da metade das empresas já possuem de forma clara políticas para lidar com a IA. Ainda no ambiente de trabalho, os respondentes concordam que a IA pode ajudar na carreira das pessoas e que posições de trabalho estão em risco de serem substituídas pela IA. O balanço ainda é positivo par o primeiro cenário, mas por pouca diferença. Mais da metade dos profissionais foram afetados positivamente em sua carreira pela IA sendo a maioria com cargos de gestão. Dentre os poucos que foram afetados negativamente estão os com cargo de nível técnico.

Quando falamos especificamente da adoção do ChatGPT através da Lei da Difusão da Inovação, vimos que essa ferramenta, ou inovação, é amplamente conhecida pelas pessoas, principalmente através de relações interpessoais e das redes sociais. Entretanto, para buscar mais informações a fim de se criar uma atitude favorável em relação a inovação, as pessoas acabaram preferindo a mídia especializada. Após se familiarizarem com a inovação, pudemos determinar que ao tributo mais importante para as pessoas é Complexidade, mostrando que o ChatGPT “é fácil de se entender e utilizar”, seguido de Observabilidade, Testabilidade, Vantagem Relativa e Compatibilidade. De todos os atributos da inovação, Compatibilidade foi o único que não contribui para uma atitude favorável em relação a inovação, ou seja, “o ChatGPT não é consistente com os meus valores, experiências e necessidades.” Isso pode ser explicado pela falta de consenso, mencionada anteriormente, relacionada a aspectos da IA.

Aqueles que rejeitaram a inovação na etapa Decisão informaram que o principal motivo foi o atributo Testabilidade, pois “não puderam testar a inovação até estar confortável para adotá-la”, conforme previsto na Lei da Difusão da Inovação e disseram que não foram influenciados por nenhum canal de comunicação.

O grupo que decidiu adotar a inovação e seguiu com a Implementação, o fez majoritariamente no ambiente de trabalho, sendo a maioria do setor de Tecnologia da Informação (TI). Aqueles que reafirmaram a adoção da inovação ao manter sua utilização comportam todos que foram categorizados como Inovadores e Primeiros Adeptos e por grande parte da Maioria inicial. Eles ainda destacaram o atributo Vantagem Relativa como o mais importante para determinar sua decisão e informaram que não foram influenciados por nenhum canal de comunicação. Aqueles que optaram por descontinuar a adoção da inovação destacaram o atributo Testabilidade como determinante na tomada de decisão e não foram influenciados por nenhum canal de comunicação.

Em relação a adoção do ChatGPT, a curva de adoção não foi respeitada, pois a grande maioria dos adotantes se encontra nas primeiras categorias ao invés do centro da curva de adoção. O perfil dos adotantes do ChatGPT é de pessoas da Geração Y, que atuam no setor de Tecnologia da Informação (TI) com cargo de gestão. As pessoas mudaram seu perfil de adoção perante o ChatGPT, mostrando um deslocamento do meio da curva de adoção para as extremidades.

A pesquisa sobre a adoção de ferramentas de Inteligência Artificial, como o ChatGPT, confirma sua relevância e exposição na sociedade atual. Embora a qualidade do conteúdo gerado por IA seja bem avaliada, há incertezas sobre fontes confiáveis, direitos autorais, vies preconceituoso e proteção de dados, destacando a necessidade de governança clara. A maioria dos respondentes utiliza IA em suas rotinas, com profissionais de TI liderando no ambiente de trabalho e estudantes de Ciências Sociais Aplicadas nos estudos. A adoção de IA no trabalho está levando as empresas a considerar governança específica, embora menos da metade já possua políticas claras. A IA tem um impacto positivo nas carreiras, especialmente em cargos de gestão, mas há preocupação com a substituição de empregos técnicos.



## Referências

- Carvalho, A.C.P. de L.F. de. 2021. Inteligência Artificial: riscos, benefícios e uso responsável. *Estudos Avançados*, 35(101): 21–36.
- Coelho, A. Z.; Klafke, G. F.; Maito, D. C.; Latini, L. M. D.; Giuliana, M.; Chow, B. G.; Feferbaum, M. 2023. Governança da Inteligência Artificial em Organizações: Framework para Comitês de Ética em IA – versão 1.0. Disponível em: <<https://repositorio.fgv.br/items/6c919903-ff09-4749-9d7e-0d3c75bc58a2>>. Acesso em: 15 out. 2023.
- Coppin, B. 2010. Inteligência artificial. 1ed. LTC, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Deng, J.; Lin, Y. 2022. The benefits and challenges of ChatGPT: an overview. *Frontiers in Computing and Intelligent Systems*, 2(2): 81-83.
- Dilmegani, C. 2023. 40 ChatGPT Use Cases in 2023. Disponível em: <<https://research.aimultiple.com/chatgpt-use-cases/>>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- Dimock, M. 2019. Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins. Disponível em: <<http://tony-silva.com/eslefl/miscstudent/downloadpagearticles/defgenerations-pew.pdf>>. Acesso em: 17 out. 2023.
- Gil, A.C. 2022. Como elaborar projetos de pesquisa. 7ed. Atlas, São Paulo, SP, Brasil.
- Google. 2024. Google Trends “Inteligência Artificial”. Disponível em: <<https://trends.google.com.br/trends/explore?date=today%205-y&geo=BR&q=INTELIGENCIA%20ARTIFICIAL>>. Acesso em: 30 jan. 2024.
- Hines, K. 2023. History Of ChatGPT: a timeline of the meteoric rise of generative AI chatbots. Disponível em: <<https://www.searchenginejournal.com/history-of-chatgpt-timeline/488370>>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- Hu, K. 2023. ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note. Disponível em: <<https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01>>. Acesso em: 20 ago. 2023.
- Lima, I.; Pinheiro, C.A.M.; Santos, F.A.O. 2014. Inteligência artificial. 1ed. GEN LTC, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
- Md Nordin, S.; Ahmad Rizal, A.R.; Zolkepli, I.A. 2021. Innovation diffusion: the influence of social media affordances on complexity reduction for decision making. *Frontiers in Psychology* 12: 705245.
- Milanez, A. 2023. The impact of AI on the workplace: Evidence from OECD case studies of AI implementation. Disponível em: <<https://doi.org/10.1787/2247ce58-en>>. Acesso em: 15 out. 2023.
- Nickerson, R.; Austreich, M.; Eng, J. 2014. Mobile technology and smartphone apps: A Diffusion of innovations analysis. In: Twentieth Americas Conference on Information Systems, 2014, Savannah, Georgia, EUA.
- Rogers, M.E. 2003. Diffusion of Innovations. 5ed. Free Pass, Nova York, NY, EUA.
- Russel, S.J.; Norvig, P. 2022. Inteligência artificial: uma abordagem moderna. 4ed. GEN LTC, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.