

# **Inteligência Artificial Generativa no Marketing: Avaliação de Impactos Estratégicos e Perceções do Consumidor**

**Ana Sofia dos Santos Pereira Carvalho Saraiva**

Dissertação para obtenção do Grão de Mestre em

**Marketing**

(2º ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Pedro Miguel Lopes Mota Veiga

Coorientador: Prof. Doutor Paulo Alexandre de Oliveira Duarte

**junho de 2024**

**Folha em branco**

## **Declaração de Integridade**

Eu, Ana Sofia dos Santos Pereira Carvalho Saraiva, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M12614 de/o Mestrado em Marketing da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 11 /junho /2024

(assinatura conforme Cartão de Cidadão ou preferencialmente  
assinatura digital no documento original se naquele mesmo formato)

**Folha em branco**

# Agradecimentos

A realização desta dissertação não teria sido possível sem o apoio, orientação e incentivo de várias pessoas a quem gostaria de expressar a minha mais profunda gratidão.

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer ao meu orientador, Professor Pedro Mota Veiga, pela sua presença constante e ativa durante todo o processo. A sua paciência com a minha inexperiência, a disposição para esclarecer todas as minhas dúvidas e a orientação sábia foram fundamentais para a concretização deste trabalho. A sua dedicação e empenho foram verdadeiramente inspiradoras.

Ao Professor Paulo Duarte, o meu coorientador, um agradecimento especial pela sua prontidão em responder às minhas questões e pela clareza com que sempre me elucidou. A sua capacidade de oferecer respostas rápidas e precisas foi essencial para o desenvolvimento desta dissertação.

À minha mãe, que esteve sempre ao meu lado, dando um apoio incondicional. A sua disposição para ler comigo a dissertação em cada revisão, o seu encorajamento constante e a sua paciência foram pilares inabaláveis nesta jornada. Sem o seu apoio, este trabalho não teria sido possível.

Ao meu pai, pela assertividade nas suas palavras e conselhos. O seu conhecimento e orientação foram valiosos em momentos de dúvida e incerteza, ajudando-me a encontrar o caminho certo.

Ao meu irmão, por descomplicar as minhas preocupações e por me fazer ver que eu era capaz. A sua forma de simplificar as coisas e o seu incentivo constante foram fundamentais para que eu mantivesse a confiança e a motivação.

À minha família, pelo apoio contínuo e pela presença constante. A vossa motivação e incentivo foram cruciais para que eu me mantivesse firme e não desistisse. Saber que podia contar com vocês em todos os momentos fez toda a diferença.

Ao meu amigo Rodrigo, o meu sincero agradecimento pela sua amizade e conselhos. A sua disposição para me ouvir, o apoio emocional e os conselhos baseados no seu conhecimento foram imprescindíveis.

A todos, o meu mais sincero obrigada. Esta dissertação é tão vossa quanto minha.

**Folha em branco**

# Resumo

A digitalização tem reformulado significativamente os cenários socioeconômicos e tecnológicos nas últimas décadas. A Inteligência Artificial (IA) emergiu como uma força predominante nessa transformação, com um impacto profundo na maneira como os consumidores interagem com tecnologias avançadas. Este estudo foca na IA generativa (IA Gen), uma subcategoria da IA, que se destaca por criar conteúdo original em resposta a inputs do usuário, e suas implicações no campo do marketing. O objetivo desta dissertação é explorar os fatores que influenciam a aceitação e adoção da IA Gen pelos consumidores, especificamente no marketing. A motivação para este estudo deriva da crescente integração da IA nas atividades diárias e da necessidade de compreender as discrepâncias na aceitação dos sistemas de IA pelos usuários, que é essencial para as empresas que procuram integrar a IA em seus produtos e serviços de forma eficaz. O estudo visa identificar como a percepção de utilidade e a influência social afetam a intenção de uso da IA Gen, bem como examinar a relação entre as expectativas de desempenho e as condições facilitadoras com a utilidade percebida da tecnologia. A metodologia adotada foi quantitativa, baseada num levantamento de dados junto a estudantes de marketing que representam futuros profissionais no campo. Os dados foram analisados utilizando modelagem por equações estruturais (SEM), para testar várias hipóteses relacionadas à aceitação e adoção da IA Gen. Os resultados mostram que a eficácia percebida dos sistemas baseados em IA Gen tem um impacto significativo na utilidade percebida, enquanto a influência social mostra um impacto notável na intenção de uso destes sistemas. As condições facilitadoras e as expectativas de desempenho não mostraram um impacto significativo na utilidade percebida, sugerindo uma discrepância entre as expectativas dos usuários e as capacidades atuais da tecnologia. As conclusões reforçam a necessidade de alinhar as funcionalidades dos sistemas de IA Gen com as expectativas dos consumidores para melhorar sua percepção de utilidade e, conseqüentemente, a aceitação no mercado. Também destaca a importância da influência social na adoção de novas tecnologias, sugerindo que as estratégias de marketing devem enfatizar o endosso social e os testemunhos para potencializar a adoção da IA Gen. Adicionalmente, sugere-se que uma comunicação eficaz sobre as capacidades e benefícios da IA Gen pode mitigar as incertezas e melhorar a aceitação do consumidor. Finalmente, este estudo contribui para a literatura acadêmica ao ampliar a compreensão sobre os fatores que influenciam a aceitação da IA Gen e oferece implicações práticas para profissionais de marketing sobre como implementar estratégias de IA de maneira mais eficaz, considerando tanto as características técnicas quanto os aspectos sociais envolvidos na adoção de novas tecnologias.

## Palavras-chave

Inteligência Artificial Generativa (IA Gen), Adoção de Tecnologia, Comportamento do Consumidor, Influência Social, Estratégias de Marketing, Aceitação de IA, PLS-SEM.

**Folha em branco**

# Abstract

Digitalization has significantly reshaped socioeconomic and technological scenarios in recent decades. Artificial Intelligence (AI) has emerged as a predominant force in this transformation, having a profound impact on the way consumers interact with advanced technologies. This study focuses on generative AI (AI Gen), a subcategory of AI, which stands out for creating original content in response to user input, and its implications in the field of marketing. The objective of this dissertation is to explore the factors that influence the acceptance and adoption of AI Gen by consumers, specifically in marketing. The motivation for this study stems from the increasing integration of AI into daily activities and the need to understand discrepancies in user acceptance of AI systems, which is essential for companies looking to integrate AI into their products and services effectively. The study aims to identify how perceived usefulness and social influence affect the intention to use AI Gen, as well as examine the relationship between performance expectations and facilitating conditions with the perceived usefulness of the technology. The methodology adopted was quantitative, based on a data survey among marketing students who represent future professionals in the field. Data was analyzed using structural equation modeling (SEM), to test several hypotheses related to the acceptance and adoption of Gen AI. The results show that the perceived effectiveness of Gen AI-based systems has a significant impact on perceived usefulness, while the influence social network shows a notable impact on the intention to use these systems. Enabling conditions and performance expectations did not show a significant impact on perceived usefulness, suggesting a discrepancy between users' expectations and the technology's current capabilities. The conclusions reinforce the need to align the functionalities of Gen AI systems with consumer expectations to improve their perception of usefulness and, consequently, market acceptance. It also highlights the importance of social influence in the adoption of new technologies, suggesting that marketing strategies should emphasize social endorsement and testimonials to enhance the adoption of Gen AI. Additionally, it is suggested that effective communication about the capabilities and benefits of AI Gen AI can mitigate uncertainty and improve consumer acceptance. Finally, this study contributes to the academic literature by expanding understanding of the factors that influence the acceptance of Gen AI and offers practical implications for marketers on how to implement AI strategies more effectively, considering both technical characteristics and aspects involved in the adoption of new technologies.

## Keywords

Generative Artificial Intelligence, Technology Adoption, Consumer Behavior, Social Influence, Marketing Strategies, AI Acceptance, PLS-SEM.

**Folha em branco**

# Índice

<b>1.</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Revisão da Literatura .....</b>	<b>2</b>
<b>2.1.</b>	<b>IA Generativa .....</b>	<b>2</b>
<b>2.2.</b>	<b>IA Genativa no Marketing.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.1.</b>	<b>IA Generativa no Comportamento do Consumidor .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.2.</b>	<b>IA Genativa nas Estratégias de Marketing .....</b>	<b>5</b>
<b>2.3.</b>	<b>Modelos de IA Generativa.....</b>	<b>9</b>
<b>2.3.1.</b>	<b>Impacto do Modelo de IA Generativo ChatGPT no Comportamento do Consumidor.....</b>	<b>10</b>
<b>2.4.</b>	<b>Adoção de Tecnologia .....</b>	<b>12</b>
<b>3.</b>	<b>Estrutura Conceitual da Investigação .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1.</b>	<b>Contextualização.....</b>	<b>16</b>
<b>3.2.</b>	<b>Questões de investigação .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3.</b>	<b>Hipóteses de Investigação .....</b>	<b>17</b>
<b>3.4.</b>	<b>Modelo de Investigação Proposto.....</b>	<b>18</b>
<b>4.</b>	<b>Metodologia de Investigação .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1.</b>	<b>Desenho da Investigação .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2.</b>	<b>Instrumento e Método de Recolha dos Dados.....</b>	<b>20</b>
<b>4.3.</b>	<b>População e Amostra .....</b>	<b>21</b>
<b>4.4.</b>	<b>Análise de Dados.....</b>	<b>23</b>
<b>5.</b>	<b>Resultados .....</b>	<b>23</b>
<b>5.1.</b>	<b>Validez e Fiabilidade do instrumento.....</b>	<b>23</b>
<b>5.2.</b>	<b>Validação das hipóteses .....</b>	<b>26</b>
<b>6.</b>	<b>Discussão e análise dos resultados .....</b>	<b>28</b>
<b>7.</b>	<b>Conclusões, Limitações e investigações futuras.....</b>	<b>31</b>
<b>7.1.</b>	<b>Conclusões.....</b>	<b>31</b>
<b>7.2.</b>	<b>Limitações e investigações futuras.....</b>	<b>32</b>
	<b>Referências.....</b>	<b>33</b>
	<b>Apêndice.....</b>	<b>37</b>

**Folha em branco**

# Lista de Figuras

<b>Figure 1</b> - Tamanho do mercado em milhões de dólares americanos (Fonte: Statista)..	1
<b>Figure 2</b> - Principais tarefas nas quais os profissionais de marketing e publicidade usaram IA Gen em todo o mundo a partir de julho de 2023 (Fonte Statista) .....	4
<b>Figure 3</b> - Principais motivos para os profissionais de marketing usarem IA Gen para melhorar a experiência do cliente (CX) em todo o mundo a partir de dezembro de 2022 (Fonte: Statista).....	8
<b>Figure 4</b> - Principais ferramentas e plataformas generativas de IA usadas em marketing e publicidade em todo o mundo em julho de 2023 (Fonte: Statista).....	11
<b>Figure 5</b> - Modelo Proposto.....	19

**Folha em branco**

# Lista de Acrónimos

**IA-** Inteligência Artificial

**IA Gen-** Inteligência Artificial Generativa

**ML-** *Machine Learning*

**PNL-** Processamento de Linguagem Natural

**SEM-** Modelo de Equações Estruturais

**PLS-** Mínimos Quadrados Parciais

**CB-** Covariância

**PC-** Pesos Fatoriais

**CR-** Fiabilidade Composta

**VEM-** Variância Média Extraída

**TIC-** Tecnologias de Informação e Comunicação

**TAM-** Modelo de Aceitação da Tecnologia

**TRA-** Teoria da Ação Racionalizada

**UTAUT-** Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia

**MQLs-** *Marketing Qualified Leads*

**ChatGPT-** *Chat Generative Pre-Trained Transformer*

**TPB-** Teoria do Comportamento Planeado

**Folha em branco**

# Lista de Tabelas

Tabela 1- Caraterização da amostra em estudo .....	22
Tabela 2- Estatísticas descritivas, validade e fiabilidade dos construtos .....	24
Tabela 3- Matriz de Fornell e Larcker para avaliação da validade discriminante (raiz quadrada da VEM na diagonal).....	25
Tabela 4- Modelo estrutural estimado .....	27
Tabela A1- Itens incluídos no estudo .....	37

**Folha em branco**

# 1. Introdução

A alteração digital tem delineado substancialmente o cenário socioeconómico e tecnológico das últimas décadas. Neste período de mudança digital e progressos tecnológicos, a adoção de sistemas de Inteligência artificial (IA) pelos consumidores está a moldar substancialmente as interações com a tecnologia. Desde a década de 1950 até aos novos avanços, esta tecnologia tem desenhado uma trajetória marcada por inovações contínuas. A IA, com as suas capacidades de aprendizagem, raciocínio, automação, criar sistemas que podem simular características humanas, resolução de problemas, reconhecimento de padrões, compreensão da linguagem natural e tomada de decisões está a tornar-se uma parte intrínseca da vida quotidiana, que vai influenciar desde a forma como as pessoas tomam decisões até como interagem com serviços e produtos. Este avanço da IA, tem tocado em todos os ramos da sociedade, e o marketing não é uma exceção. No centro desse campo em rápida evolução, surge a relevância de aprender em pormenor os fatores que determinam a aceitação e adoção de sistemas de IA pelos consumidores.

A motivação para esta dissertação é estimulada pela crescente presença da IA nas interações diárias das pessoas e pela compreensão de que a adoção e aceitação desses sistemas está distante de ser um processo uniforme. A discrepância de comportamentos dos consumidores face à IA é influenciada por uma série de fatores, ligados entre si, que abarcam o conhecimento, as experiências, perceção de ser ou não vantajoso, preocupações com privacidade e segurança, normalização e comunicação eficiente.

Segundo a Next Move Strategy Consulting, o mercado de IA atingirá um enorme crescimento na próxima década. Calcula-se que o seu valor de 100 mil milhões de dólares americanos aumente vinte vezes até o ano de 2030, chegando quase a 2 mil, tal como podemos observar na figura 1.

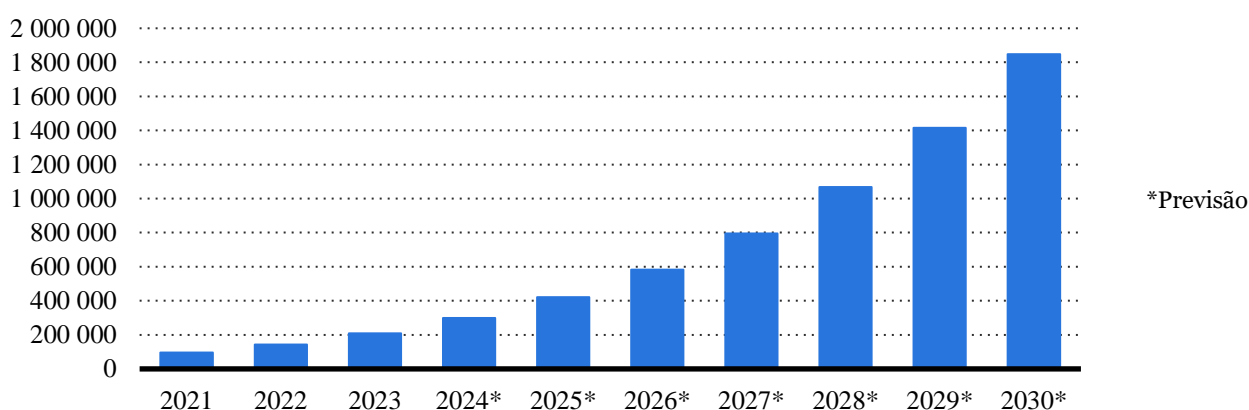


Figure 1 - Tamanho do mercado em milhões de dólares americanos (Fonte: Statista)

Além do mais, à medida que as empresas e organizações sentem a necessidade de integrar a IA nos seus produtos e serviços, o entendimento exaustivo dos elementos que afetam a aceitação do consumidor torna-se vital para o sucesso dessas iniciativas. A capacidade de prever como os

consumidores utilizarão e empregarão esses sistemas de IA pode influenciar diretamente as estratégias de marketing, design de produtos e experiência do utilizador.

À medida que a IA molda e reconfigura a nossa era digital, surge a necessidade de compreender diversos aspetos, não só o funcionamento interno desses sistemas avançados, mas também como eles são adotados e integrados pelas pessoas que os operam. Nesta perspetiva, este estudo direciona o foco para um aspeto fundamental da interseção entre a IA e a sociedade: a integração dos sistemas de IA nos comportamentos, expectativas e decisões dos consumidores, ou seja, segundo Ponzoa et al. (2021) é necessário perceber quais são os elementos mais pertinentes para os consumidores no momento de aceitação dos novos produtos e/ou serviços. O objetivo deste trabalho consiste em estudar a IA Gen no âmbito do marketing.

Esta pesquisa destaca-se pela sua importância amplamente reconhecida, que se estende para o âmbito académico, para o cenário empresarial assim como para a sociedade em geral.

## **2. Revisão da Literatura**

### **2.1. IA Generativa**

A IA começou a ser falada na Conferência de Verão de Dartmouth em New Hampshire no ano de 1956 (Volkmar et al., 2022), não tem uma definição única, mas pode dizer-se que está relacionada com a capacidade de máquinas e sistemas computacionais desempenharem tarefas que habitualmente necessitam de inteligência humana (Volkmar et al., 2022). Contrariamente à inteligência humana, a IA é uma inteligência representada pelas máquinas, que imita funções cognitivas e afetivas da mente humana. É então um sistema inteligente no qual as máquinas compreendem o meio envolvente, adaptam-se a ele e alcançam as soluções do problema que lhes é apresentado, visto que foram treinadas para analisar textos, números, imagens, vozes e rostos (Akter et al., 2023; Verma et al., 2021). De acordo com Volkmar et al., (2022), é um campo da ciência da computação que procura criar sistemas que podem simular características humanas, como aprendizagem, raciocínio, resolução de problemas, reconhecimento de padrões ocultos nas informações, compreensão da linguagem natural e tomada de decisões.

A IA possui a particularidade de aplicar-se a todo o tipo de máquinas que replicarem e pensamento humano, dando origem a uma aprendizagem ininterrupta e solução de problemas (Verma et al., 2021), a partir do armazenamento de enormes quantidades de dados estruturados e não estruturados com a finalidade de reconhecer padrões, aconselhar certas decisões e formular cenários sem que lhe seja anteriormente pedido (Akter et al., 2023), podendo até ultrapassar a capacidade humana (Verma et al., 2021). Deste modo, a IA tem a capacidade de reinventar o modo como as atividades tradicionais são realizadas devido à competência de analisar volumes substancialmente maiores de dados e proporcionar informações precisas sobre os principais colaboradores de negócios e clientes (Mikalef et al., 2023). Não obstante praticamente todos os ramos das empresas beneficiarem com esta tecnologia existe um ramo cujo potencial de benefício

é muito elevado: o marketing; dada a necessidade de criação de conteúdos escritos que poderão ser produzidos com elevadíssima qualidade e maior rapidez para se conseguir comunicar mais eficazmente com o público (Kshetri et al., 2023).

Dada a imensidão de potencialidades da IA, esta possui muitos subconjuntos e a IA generativa (IA Gen) é um deles. Esta diverge dos modelos tradicionais, pois, foca-se em criar conteúdos originais, teoricamente inteligentes, em resposta a orientações fornecidas pelo utilizador, tais como texto, código, simulações, imagens, objetos 3D e vídeos. Mostra desta forma um amplo leque de aplicações em variados ramos, transformando por completo a forma como as pessoas usam a tecnologia e para solucionar problemas difíceis (Chan & Zhou, 2023; Peres et al., 2023; Rane et al., 2024). A IA Gen é um software disruptivo com competências para fornecer serviços inovadores, permitindo a fácil gestão das informações nas empresas, aportando versatilidade estratégica para melhorar o desempenho da cadeia de suprimentos na entrega de produtos ao cliente, proporcionando a possibilidade de melhor personalização (e por consequência melhorando a satisfação e lealdade), destreza nos negócios, inovação, lançamento de novos produtos, deteção de fraudes nos cartões de crédito e empréstimos. A possibilidade de automatização dos serviços faz com que se poupe dinheiro e tempo para as empresas (Kar et al., 2023). Na generalidade, o recurso à IA Gen auxilia as empresas a oferecer comunicações personalizadas, pertinentes e importantes consoante a plataforma selecionada, proporcionando uma experiência melhorada aos clientes e consequentemente uma melhor interação com as marcas, impactando de forma positiva a lealdade do cliente (Kshetri et al., 2023).

## **2.2. IA Genativa no Marketing**

O uso da IA Gen no marketing recebeu um impulso significativo graças ao seu considerável potencial de influenciar positivamente os negócios (Verma et al., 2021). Esta, passou a ser amplamente utilizada para ajudar as empresas a recolher dados e informações em tempo real para analisar e responder de forma célere aos pedidos dos clientes, pois a posse de elevados volumes de informações sobre hábitos, compras, gostos, entre outros aspetos ajuda no processo de dar a resposta correta e acertada aos clientes (Verma et al., 2021).

Outro ponto importante é o facto de a IA Gen estar a ajudar na melhoria do marketing de conteúdo (Kshetri et al., 2023). Este marketing concentra-se no desenvolvimento e distribuição de conteúdo, como fotografias, imagens, vídeos, blogs, folhetos, apresentações, publicações nas redes sociais, entre outros, que têm como objetivo a melhoria da ligação com o cliente e assim aumentar as vendas. A IA Gen é uma maneira produtiva de obter novas ideias e trabalhar mais rapidamente e desta forma conseguir desenvolver conteúdos de marketing mais eficazes com menos custos (Kshetri et al., 2023).

Desta forma, a IA Gen tornou-se importante para o marketing, pois é capaz de ajudar as empresas a compreender de forma mais clara e objetiva os clientes, customizar as ofertas, automatizar tarefas frequentes e aperfeiçoar a eficácia e a eficiência das campanhas de marketing (Verma et al., 2021).

A IA Gen no marketing veio melhorar a experiência dos clientes, com a introdução de *chatbots* com processamento de linguagem natural (PNL), os algoritmos de IA Gen e o machine learning ML. Este é um subconjunto da IA, que se concentra no desenvolvimento de algoritmos e modelos de computador possibilitando que os sistemas aprendam e melhorem a partir de dados recolhidos e que é recorrentemente visto como um requisito para a formulação de aplicações de IA Gen (Kar et al., 2023) trazendo mais eficiência ao processamento de dados, o que lhes permite chegar a conclusões mais corretas (Verma et al., 2021). Com estas novas tecnologias, simples lojas de retalho tornaram-se lojas inteligentes mais apelativas, transformando a experiência do cliente e a facilidade de compra bem melhor (Verma et al., 2021).

Numa outra vertente, a IA Gen pode apoiar os profissionais de marketing no que diz respeito aos esforços de otimização de mecanismos de busca (SEO), criando texto para a página de destino de um site (Peres et al., 2023).

Após abordar o impacto significativo da IA Gen no campo do marketing, é importante destacar as áreas específicas em que os profissionais de marketing e publicidade utilizam esta tecnologia, figura 2.

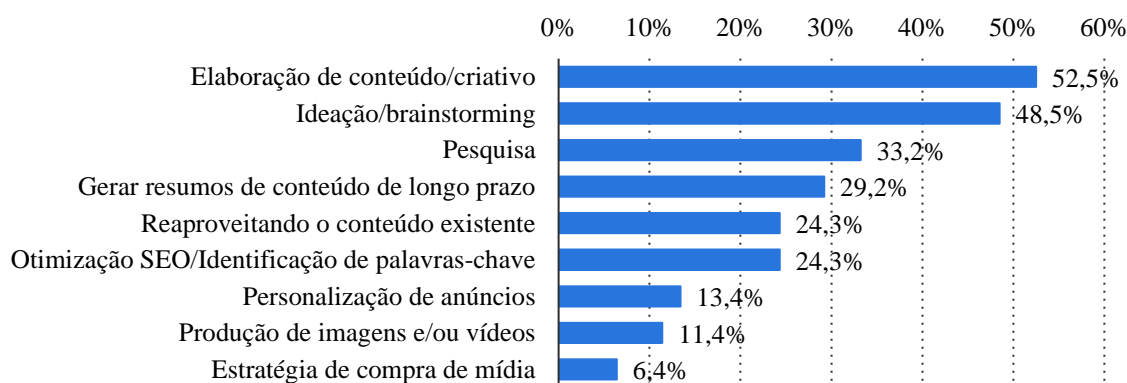


Figure 2 - Principais tarefas nas quais os profissionais de marketing e publicidade usaram IA Gen em todo o mundo a partir de julho de 2023 (Fonte Statista)

Segundo o site Statista<sup>1</sup>, durante uma pesquisa de julho de 2023 realizada entre profissionais de marketing e publicidade na América do Norte e do Sul, bem como na Europa, mais de 50% afirmaram que utilizaram IA Gen para redigir conteúdo, enquanto 48,5% a aplicaram para brainstorming. Um terço dos entrevistados usou a IA para pesquisa e 13% para personalização de anúncios.

### 2.2.1. IA Generativa no Comportamento do Consumidor

Nos últimos meses, os sistemas generativos movidos a IA têm ganhado relevância crescente para aplicação no âmbito público. (Gude, 2023). Tipicamente, as pessoas utilizam o Google entre outros *browsers* para procurar um produto antes de o adquirir (Gude, 2023). Contudo, com o aparecimento do ChatGPT no Bing e o anúncio do BARD atualmente chamado Gemini pelo Google, esses *chatbots* passaram a ter a aptidão de influenciar consideravelmente a forma como os clientes procuram e encontram produtos (Gude, 2023). Gude, (2023) indica que

<sup>1</sup> <https://www.statista.com/>

a confiança dos utilizadores em relação aos assistentes virtuais de IA Gen, fatores como a precisão, transparência e confiabilidade influenciam muito a confiança do utilizador e consequentemente a sua utilização. As conclusões deste autor sugerem que o género, o conhecimento do produto e a preferência por compras online ou em lojas de retalho podem indicar a mudança para os *chatsbots*. Relativamente ao caso da moda, as mulheres são menos propensas a usufruir de pesquisas baseadas em IA Gen (Gude, 2023), e que quem utiliza o Google são os utilizadores mais propícios a usufruir do ChatGPT (Gude, 2023). Quem possui uma grande consideração na opinião de amigos e familiares, para procurar produtos estão menos predispostos a utilizar os *chatbots* de IA Gen (Gude, 2023). Por último é afirmado que se o cliente conhecer bem o produto, é menos provável dele utilizar sugestões dos *chatbots* baseados em IA Gen (Gude, 2023).

### **2.2.2. IA Genativa nas Estratégias de Marketing**

A IA Gen pode facilitar os profissionais de marketing na formulação da estratégia e na delimitação de atividades de marketing e, desta forma, auxiliar na segmentação, direção e posicionamento, logo ajudará na visão das diretrizes estratégicas da empresa (Verma et al., 2021). Pode também ajudar como ferramenta de análise de marketing. Assim, permite avaliar o *design* dos produtos consoante as exigências dos clientes para obter uma melhor satisfação através do conhecimento da importância e das preferências atribuídas às particularidades dos produtos, enquanto decorre a pesquisa, auxiliar os profissionais de marketing na obtenção de um portfólio de produtos que mais evidenciam o gosto dos clientes. Adicionalmente, permite organizar de forma mais eficiente as estratégias de marketing para uma melhor gestão dos produtos. Desta forma, a IA Gen fornece vários recursos para produzir ofertas alinhadas aos gostos e necessidades dos clientes (Verma et al., 2021).

Outro fator importante onde a IA Gen pode ser uma mais-valia é na definição do preço dos produtos e serviços. A definição do preço acarreta muitos pormenores, cálculos a realizar e variações de preços consoante as flutuações de procura no mercado. Com o auxílio da IA Gen é possível calcular dinamicamente o preço através de algoritmos que têm em consideração fatores como: as estratégias da concorrência e a rede de fornecimento para otimizar a dinâmica de preços (Verma et al., 2021), adequando desta forma os valores a atribuir aos produtos e serviços das empresas, poupando tempo e recursos.

No que concerne à gestão das empresas, o acesso e disponibilidade dos produtos é também um ponto importante onde a IA Gen pode facilitar o trabalho, fornecendo *bots* na montagem das embalagens, *drones* para realizar entregas e a Internet das coisas para reabastecer os pedidos, com isto, espera-se uma maior padronização e mecanização dos processos de distribuição, poupando o trabalho tanto ao cliente como aos fornecedores (Verma et al., 2021). Na vertente da promoção, em que estão envolvidos vários processos, como planeamento e programação dos *mídia*, gestão de campanhas publicitárias, otimização de mecanismos de pesquisa, entre outros; a IA Gen pode personalizar vários aspetos, como a mensagem que chega ao cliente em conformidade com o seu perfil, a análise de conteúdo, para otimizar o valor e a eficácia da mensagem. As preferências dos clientes são filtradas e assim os profissionais de marketing podem ajustar melhor as suas campanhas (Verma et al., 2021).

Ao empregar a IA Gen nos planos de marketing, as organizações conseguiram usufruir melhor dos dados que têm à sua disposição para criarem anúncios mais apelativos e apresentá-los no momento certo para atrair os clientes (Haleem et al., 2022).

A peculiaridade da IA Gen oferecer modos de identificação e previsão das tendências, faz com que os profissionais de marketing não gastem grandes quantidades de recursos com publicidades digitais em vão (Haleem et al., 2022). Tendo por base dados de elevada importância, as aplicações de IA Gen no marketing digital analisam e chegam ao conteúdo com maior hipótese de chamar os clientes de volta ao site e retê-los, pois, a IA Gen reconhece quais são os clientes que têm maior possibilidade de ir embora, analisa-os, entende a sua linha de pensamento e consequentemente os profissionais de marketing planeiam campanhas publicitárias futuras e adequadas a esse público (Haleem et al., 2022).

Paralelamente, os especialistas em marketing conseguem utilizar a IA Gen para recolher informações mais pormenorizadas sobre os clientes e perceber corretamente como levá-los para onde a empresa precisa de modo a proporcionar-lhes uma ótima experiência. Com estas informações os profissionais fazem com que as publicidades sejam adequadas e não perturbem os clientes. Evitando gastar recursos desnecessariamente, as campanhas são perfeitamente personalizadas a cada cliente e serão bem aceites (Haleem et al., 2022). Automatizando tantos processos, a IA Gen economiza tempo e dinheiro desnecessários em publicidades pouco eficazes, trazendo benefícios significativos de eficiência às empresas, deixando os profissionais concentrarem-se noutros campos do marketing (Haleem et al., 2022). Para além disso, a IA Gen desempenha uma ajuda importante a partir da fase de planeamento até às fases de transição e fidelização do cliente, presenteando a empresa com uma vantagem competitiva (Haleem et al., 2022). Portanto, a IA Gen alia-se ao marketing para melhorar significativamente a experiência dos clientes (Haleem et al., 2022). É importante ressaltar que a IA Gen pode ser utilizada para segmentar anúncios e em conjunto com o ML conseguir diferenciar o ato da “compra, conversão real e comportamento exploratório” (Haleem et al., 2022), conduzindo os clientes para os seus nichos com maior probabilidade de os converter (Haleem et al., 2022).

Segundo De Bruyn et al. (2020), a IA Gen pode aplicar-se ao marketing através do uso de redes neurais artificiais complexas. Estas são modelos de aprendizagem de máquinas que adquirem representações hierárquicas de dados complexos, como sons, imagens e texto. Utilizam diversas camadas de neurónios artificiais, onde englobam redes neurais convulsionais e recorrentes, diferenciando padrões e construções de nível superior nos dados de forma automática. Isto permite antecipar atividades de marketing e alcançar perceções vantajosas para aperfeiçoar os *leads*, obter novos clientes e melhorar preços; tarefas essas que eram encaradas como problemas sem solução há menos de dez anos. Haleem et al. (2022) referem ainda que a IA Gen é altamente otimizada para identificar rostos e objetos, ajudando assim diferentes funções empresariais, como por exemplo, a proteção e defesa, onde o reconhecimento facial é capaz de identificar pessoas. A IA Gen analisa as fotografias dos rostos de pessoas como *cookies*, proporcionando serviços mais adequados baseados nos gostos dos clientes. É também viável para detetar o humor das pessoas e como resposta, dar sugestões de produtos melhorados, enquanto, a identificação dos objetos pode ser utilizada para diferenciar e examinar imagens.

Fundamentalmente, a principal preocupação da IA Gen é a retenção de utilizadores e conversão de *leads* no marketing digital (Haleem et al., 2022). Ela encaminha os utilizadores na direção dos objetivos da empresa, com a ajuda de *chatbots* de IA Gen intuitivos, marketing através do *email* inteligente, *web design* interativo e outros serviços de marketing digital (Haleem et al., 2022).

Dentro do Marketing, a IA Gen é também benéfica na realização de métodos de *retargeting* (estratégia de marketing digital que tem por objetivo chegar às pessoas que já mostraram interesse num determinado serviço ou produto, mas acabaram por não terminar a compra ou a conversão), pois a IA Gen efetua monitorização contínua do comportamento e do histórico de compras dos clientes e descobre padrões usando ML e algoritmos de aprendizagem complexa (Haleem et al., 2022). As empresas que guardam muitos dados de clientes acabam por não conseguir analisá-los todos de forma a extrair o que é realmente importante. Com a ajuda da IA Gen estas conseguem capacitar o departamento das vendas e do marketing para aproveitar todos esses dados e analisá-los de forma rápida para reter as perceções certas dos clientes e fazer as recomendações adequadas. Essas perceções também servem para que se consiga segmentar o público-alvo e com isso, entender que existem algumas campanhas pouco viáveis (Ooi et al., 2023).

A IA Gen dá à empresa a oportunidade de enviar as informações importantes sobre os produtos mais recentes e fazer ofertas promocionais importantes (Ooi et al., 2023). O *retargeting* de serviços e produtos com base na IA Gen, para clientes recorrentes, ou somente clientes que apenas visitaram a página, dá uma maior probabilidade de conversão do cliente. Esta estratégia vai ajudar a chegar a clientes com informações mais relevantes de forma personalizada com base em toda a informação analisada pela IA Gen, ajudando assim, no desempenho da *landing page*, dependendo do perfil de quem visita a página, e também no envio de presentes ultrapersonalizados para bancos de dados de clientes de *retargeting* (Ooi et al., 2023).

Kshetri et al., (2023) indicam que a IA Gen impacta mais nos processos e resultados de marketing do que as tecnologias digitais anteriores, devido às aptidões da IA Gen em criar textos, vídeos e imagens muito parecidas às pessoas e ainda a facilidade de personalização, dando aos profissionais de marketing a vasta gama de ferramentas valiosas para otimização dos processos. Quando se criam conteúdos, os profissionais olham para a IA Gen como uma ferramenta valiosa para melhorar a produtividade. Muitas empresas estão inclusive a aproveitar essa utilidade para personalizar de forma otimizada os produtos e serviços (Kshetri et al., 2023). Isto é confirmado numa pesquisa realizada em 2023, onde se afirma que 32% das empresas estão a dar prioridade às aplicações de marketing e vendas apoiadas por IA Gen, e 44% priorizam a utilização de *chatbots* para operações dos clientes. Assim, a indústria de IA Gen em marketing foi estimada em 15,84 mil milhões de dólares em 2021, com previsão de crescimento para 107,5 mil milhões de dólares em 2028 (Kshetri et al., 2023).

De acordo com o site Statista uma investigação decorrida em 2022 pelo mundo aos líderes de marketing, 60% dos entrevistados dizem que o motivo mais conhecido para usufruir da IA Gen com o objetivo de melhorar a experiência do cliente é antever o seu comportamento e necessidades. 47% afirmam que utilizam IA Gen para detetar os trajetos frequentes dos clientes.

Contudo, apenas 23% dos líderes de marketing compartilharam que usam IA Gen para melhorar *marketing qualified leads* (MQLs). Os restantes motivos podem ser observados na figura 3.

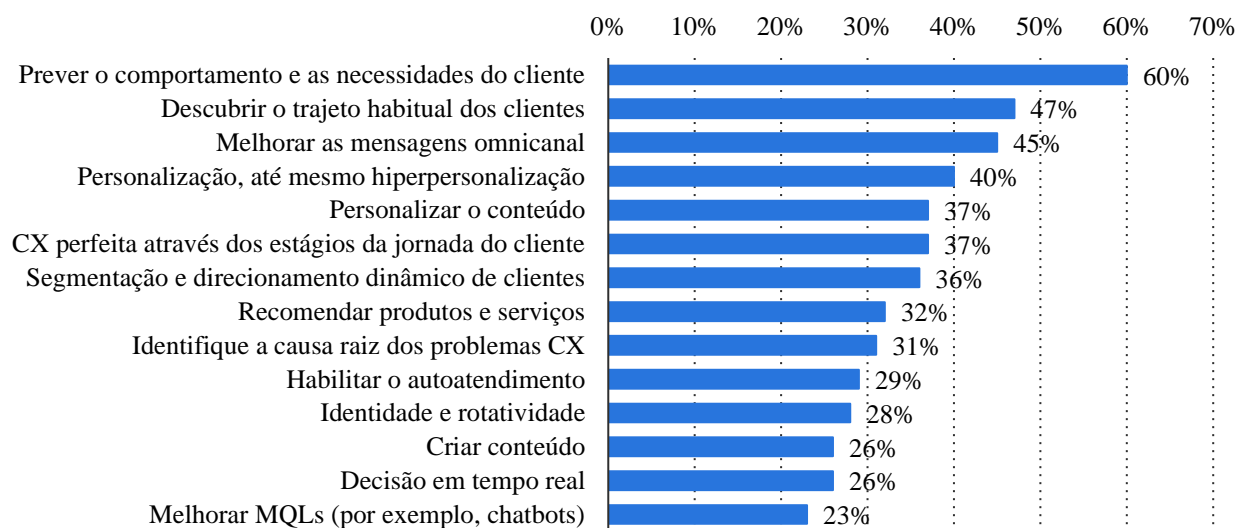


Figure 3 - Principais motivos para os profissionais de marketing usarem IA Gen para melhorar a experiência do cliente (CX) em todo o mundo a partir de dezembro de 2022 (Fonte: Statista)

É fundamental denotar que a introdução da IA Gen no marketing também traz pontos negativos, sendo alguns deles: ausência de transparência e ausência de controle humano sobre as soluções fornecidas por estes algoritmos; manipulação dos clientes o que poderá causar complicações éticas e legais (De Bruyn et al., 2020). De Bruyn et al., (2020) acrescentam também que, dado estes pontos negativos que a IA Gen traz, é importante considerar cuidadosamente a sua utilização nas empresas. Verma et al., (2021), apontam a existência de mais pontos negativos com a vinda da IA Gen para o marketing. Entre eles, a necessidade de dados de elevada qualidade para poder trabalhar o mais corretamente possível, pois se os dados forem incorretos ou incompletos podem fazer com que a IA Gen produza respostas imprecisas ou erradas; assegurar a privacidade e segurança dos dados obtidos dos clientes, dada a elevada recolha e análise de dados dos clientes por parte da IA Gen, isso poderá levar a preocupações de privacidade e segurança, por isso as empresas necessitam de garantir que seguem as leis e todos os regulamentos de privacidade de dados e a substituição de colaboradores, graças às imensas funcionalidades trazias pela IA Gen as empresa têm a possibilidade de reduzir o número de funcionários (Verma et al., 2021). Dwivedi et al., (2023) ressalta que, dadas as peculiaridades da IA Gen é necessário um equilíbrio constante entre a segurança, ética e os dados retirados para não invadir a privacidade.

## 2.3. Modelos de IA Generativa

Criado em 30 de novembro de 2022, o ChatGPT (*Chat Generative Pre-trained Transformer*) atingiu a marca de 100 milhões de utilizadores em apenas dois meses. Este é um *chatbot* gratuito com tecnologia de IA Gen criado pela OpenAI uma empresa apoiada pela Microsoft, sediada em San Francisco, na Califórnia, empresa esta que produz textos através de simples estímulos obtidos pelas pessoas (Ooi et al., 2023; Peres et al., 2023; Rivas & Zhao, 2023). O ChatGPT dispõe a capacidade de comunicação com as pessoas tendo por base texto e pode ainda ser programado para desempenhar diferentes tarefas simples como responder aos utilizadores ou realizar sugestões e ajudar nas transações (Abdelkader, 2023; Rane et al., 2024). Já que o ChatGPT é uma *interface* automatizada, é-lhe possível estar operacional vinte e quatro horas por dia, sete dias por semana e atender a questões de clientes diferentes ao mesmo tempo dando descanso aos profissionais que têm de estar disponíveis 24 sobre 24 (Raj et al., 2023). Todas as funcionalidades deste *chatbot* ajudam as empresas a facilitar as suas tarefas, diminuindo os custos financeiros e de tempo, deixando algum livre para que os profissionais se concentrem em operações mais complexas (Raj et al., 2023). Existe ainda, uma versão melhorada (ChatGPT-4), uma versão mais avançada do ChatGPT-3.5 (versão gratuita), que está disponível a utilizadores pagos e diferentemente do gratuito aceita imagens e texto, ao contrário do GPT-3.5, que só aceita texto (Kshetri et al., 2023). As inovações na geração de texto do ChatGPT-4 dão hipótese aos profissionais de criarem conteúdo de melhor qualidade, mais relevante e importante para os utilizadores, pois é mais recente e mais pormenorizado, ajudando de melhor forma na personalização do conteúdo (Kshetri et al., 2023).

Neste mercado, em fevereiro de 2023, a Google lançou o seu projeto concorrente chamado Gemini. Este modelo pretende usar dados da internet para obter respostas atuais e de qualidade superior para os utilizadores, tornando-se num modelo mais versátil, detendo a possibilidade de aumentar a eficácia do motor de busca mais utilizado na internet<sup>2</sup> (Rane et al., 2024). O aparecimento destas soluções (ChatGPT, e Gemini) oferece um momento de mudança produtiva, seja para a publicação académica, ensino superior, elaboração de textos complexos e geração de diversos conteúdos criativos (Dwivedi et al., 2023; Rane et al., 2024). A OpenAI deixou ainda a sua marca com o DALL.E2, um sistema de IA que pode criar imagens autênticas e arte com base em parâmetros de linguagem (Dwivedi et al., 2023). Existindo ainda as ferramentas: Midjourney, Stable Diffusion, DeepL, VALL-E e entre outras (Dogru et al., 2023; Schäfer, 2023). O Midjourney e o Stable Diffusion criam imagens, o DeepL traduz textos e o VALL-E imita vozes a partir de um clipe de amostra de três segundos (Schäfer, 2023).

---

<sup>2</sup> <https://gemini.google.com/>

### **2.3.1. Impacto do Modelo de IA Generativo ChatGPT no Comportamento do Consumidor**

De acordo com Akter et al., (2023), a transformação tecnológica é um impulsionador crítico da inovação e influencia a estrutura da indústria, o crescimento económico e a estratégia competitiva. Na qualidade de uma das principais forças da Quarta Revolução Industrial, a IA desperta alterações tecnológicas relevantes, reconfigurando a inovação de serviços (Akter et al., 2023).

Testemunhámos uma grande transformação na maneira como a tecnologia influencia a nossa vida quotidiana. O ChatGPT, por exemplo, veio revolucionar toda a tecnologia, uma vez que apresenta uma ampla gama de benefícios quando comparado às ferramentas de IA utilizadas anteriormente melhorando significativamente a abordagem das limitações referentes às respostas personalizadas, à riqueza dos *feedbacks* e à coesão comunicacional (Ma & Huo, 2023). Demonstra também um potencial considerável para ser executado em inúmeras áreas como: bancos, seguros, marketing, empresas de comércio eletrónico, saúde, educação, viagens e hotelaria, operações, notícias, entretenimento, ambientes legais e regulatórios compilações de pesquisas, programação, *brainstorming* de ideias, prestação de serviços pós-venda, automatização dos processos de vendas, simplificação do processo de integração do cliente e serviços personalizados (Akter et al., 2023; Rivas & Zhao, 2023), alterando a forma como interagimos com os nossos dispositivos, consumimos produtos e serviços, e até mesmo tomamos decisões.

Explorando o famoso ChatGPT, podemos por exemplo criar mensagens de marketing mais atraentes que tocam nos interesses e gostos dos consumidores, levando ao aumento de conversões (Paul et al., 2023). A IA deixou assim de ser uma mera promessa do futuro e tornou-se uma realidade palpável, moldando a maneira como vivemos, trabalhamos e nos relacionamos com o mundo.

Com o passar do tempo temos também vindo a perceber que a IA pode ter várias utilidades de fácil entendimento. Assim sendo, não é necessário que as pessoas se especializem para poder usufruir da mesma (Burger et al., 2023) o que acaba por torná-la mais interessante e atrativa.

Outro fator que denota a importância do ChatGPT é a comparação feita com outras plataformas virais como o TikTok e o Instagram. Este superou em dois meses os cem milhões de utilizadores, o que levou nove meses ao TikTok para atingir e ao Instagram dois anos e meio (Yan et al., 2023). Kshetri et al., (2023) com base numa pesquisa feita pelo Botco.ai, uma empresa especializada em *chatbots* de marketing baseados em IA, mostram que o ChatGPT é a escolha principal dos profissionais de marketing dada a sua alargada gama de ferramentas baseadas em IA Gen (Kshetri et al., 2023) e não só. A Statista.com mostra, com base num estudo realizado na Europa, América do Norte, América Central e do Sul, que os profissionais de marketing preferem o ChatGPT aos demais, Figura 4.

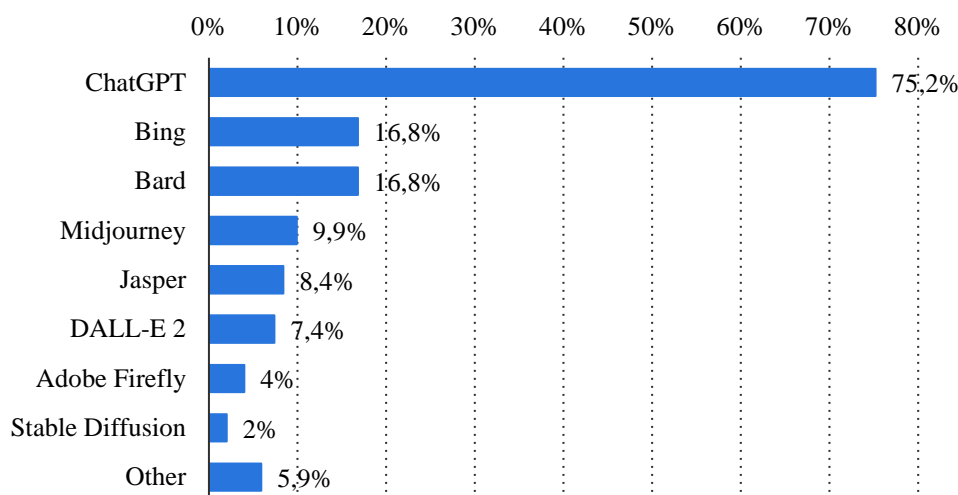


Figure 4 - Principais ferramentas e plataformas generativas de IA usadas em marketing e publicidade em todo o mundo em julho de 2023 (Fonte: Statista)

Podemos concluir que o ChatGPT trouxe muitas mudanças para a vida dos consumidores pois, foi treinado para analisar grandes quantidades de texto, números, imagens, voz e rostos para assim poder reproduzir repostas bastante rápidas e automatizar tarefas ou solucionar serviços sensíveis ao contexto, aumentar a produtividade, melhorar o crescimento de vendas, reduzir custos de tempo e dinheiro (Akter et al., 2023; Kshetri et al., 2023; Yan et al., 2023). Apesar de não ser infalível pode ainda produzir respostas no campo da história, literatura, matemática, física, programação entre outras e todo o conhecimento que possui não vem de fontes externas, mas sim do seu armazenamento interno. Este pode dividir-se em três fontes distintas: informação vinda da web, informação vinda de livros e informação vinda de enciclopédias (Akter et al., 2023; Yan et al., 2023). Posto isto, pode afirmar-se que esta plataforma veio automatizar e simplificar muitas tarefas podendo fazer com que diminua a empregabilidade, impactando bastante o mercado de trabalho (Yan et al., 2023).

Contudo, a vinda do ChatGPT não trouxe com ele apenas fatores positivos, existem algumas debilidades importantes a considerar. Ao nível do ensino, os professores estão seriamente preocupados com o facto de não conseguirem perceber se os trabalhos realizados pelos alunos são de facto feitos inteiramente por eles ou se recorrem a plataformas como o ChatGPT para realizarem as pesquisas e copiarem na integra o que lhes é dado, conseguindo assim um trabalho completo sem empenho individual e esforço (Peres et al., 2023); ao nível das pesquisas onde pode fornecer informações não factuais, enganosas ou falsas, pois sendo um sistema de PLN que fornece respostas apenas das suas bases de dados limitadas, existe assim a probabilidade de não perceber o que lhe é perguntado gerando respostas sem sentido. Por último, ao nível da privacidade, o ChatGPT recolhe e guarda os dados das pessoas que o utilizam, logo, é necessário a transparência e consentimento informado da angariação desses dados; afetando potencialmente a segurança a nível de emails de *phishing*, pois, o ChatGPT pode ser usado para realizar esse tipo de emails maliciosos (Paul et al., 2023). Seria, portanto, fundamental garantir que esta plataforma seja apenas utilizada para fins benignos (Paul et al., 2023).

Relativamente às ferramentas utilizadas no marketing com o apoio da IA, constata-se riscos para os profissionais de marketing e consumidores com a utilização do ChatGPT (Rivas & Zhao, 2023). Na vertente dos profissionais de marketing os potenciais riscos são (Rivas & Zhao, 2023):

- 1) os softwares de marketing apoiados pela IA, neste caso o ChatGPT, que correm o risco de fornecer informações oriundas de fontes ambíguas que conseqüentemente vão disponibilizar informações erróneas, o que caso aconteça na totalidade das informações fornecidas pelo ChatGPT causará resultados completamente errados;
- 2) como é sabido as fontes de dados do ChatGPT são limitadas no tempo o que torna os dados desatualizados em muitas circunstâncias, limitando desta forma os profissionais de marketing dinâmicos;
- 3) uma área que valorize a criatividade e a inovação, com a utilização do ChatGPT poderá ficar comprometida, no sentido em que, diferentes profissionais de marketing podem pesquisar temas iguais e obter as mesmas respostas, nesse caso a identidade da marca poderá ser comprometida, surge então a dificuldade de permanecer inovado numa realidade gerida pela IA;
- 4) com toda esta ajuda facilitadora causada pelos softwares de marketing de IA poderá surgir uma dependência por parte das empresas, deixando-as vulneráveis, caso estes sistemas falhem ou então caso os dados que são fornecidos forem incorretos;
- 5) o facto de softwares como ChatGPT, automatizarem tantos processos e tarefas de marketing poderão causar o despedimento de muitas pessoas, impactando de forma negativa muita gente;
- 6) estas ferramentas não conseguem ser genuinamente imparciais e podem causar e piorar os preconceitos da nossa sociedade se forem mal treinadas e mal testadas;
- 7) por último, a utilização do ChatGPT parece ser intuitiva, mas é necessário um determinado nível de conhecimento e profissionalismo pois é preciso ter cuidado com estas plataformas.

## **2.4. Adoção de Tecnologia**

Dada a evolução tecnológica da IA e das tecnologias de informação e comunicação (TIC) o mundo mudou consideravelmente. Os sistemas informáticos estão a ser progressivamente inseridos em casas, escritórios e automóveis através de dispositivos móveis, *wearables*, sensores, transmissão de dados e computação em nuvem para aprimorar a vida dos utilizadores, levando em consideração as suas necessidades (FakhrHosseini et al., 2022). Assim como, a criação de conteúdo executada por IA recebe imensa atenção e está a ganhar reconhecimento por todo o planeta, o facto de os utilizadores poderem usufruir da IA para gerar conteúdo (por exemplo: textos, vídeos e imagens) de forma automática em conformidade com os gostos e necessidades personalizadas, está a despertar muito interesse (Ma & Huo, 2023).

A forma como os consumidores adotam e adquirem conhecimento sobre inovações tecnológicas é influenciada por diversos fatores, sendo a aprendizagem do consumidor um deles (Zolfaghari et al., 2023). A aprendizagem pode ser dividida em dois principais tipos: formal e informal (Zolfaghari et al., 2023). A aprendizagem formal ocorre em ambientes estruturados, como escolas, mas geralmente é menos eficaz na promoção da adoção de inovações não endossadas por instituições estabelecidas (Zolfaghari et al., 2023). Por outro lado, a aprendizagem informal desempenha um papel fundamental na adoção de inovações tecnológicas (Zolfaghari et al., 2023), baseando-se na observação direta do comportamento de outras pessoas e nas recomendações vindas de fontes sociais, incluindo mídias sociais (Zolfaghari et al., 2023). Isso significa que os indivíduos têm a tendência natural de imitar o que outras pessoas fazem e de confiar nas opiniões de amigos e conhecidos ao tomar decisões de compra e adoção de tecnologia, é então um conceito central na teoria cognitiva social, portanto, exerce uma forte influência sobre as escolhas dos consumidores em relação à tecnologia, destacando a importância de compreender como essa dinâmica influencia o comportamento do consumidor e as decisões de compra (Zolfaghari et al., 2023). Outro dos fatores que aumenta a probabilidade da adoção de tecnologia é o facto dos sistemas de IA ou *chatbots* conseguirem reproduzir respostas o mais humanas e naturais possíveis, podendo tornar os consumidores mais dependentes, já que aumenta a probabilidade de as pessoas confiarem nas suas respostas para tomar decisões com alguma importância (Paul et al., 2023). Por outro lado, ainda, fatores como a complexidade percebida, a vantagem, a novidade e risco são também fatores que influenciam a adoção (Zolfaghari et al., 2023).

FakhrHosseini et al. (2022) é reforçam que diversas variáveis influenciam a aceitação de ambientes inteligentes por parte dos utilizadores, sendo eles: utilidade, questões sociais, diferenças culturais, diferenças individuais, integração nas práticas, facilidade de uso percebida e utilidade percebida. Realçam que normas subjetivas, imagem, relevância do trabalho, qualidade dos resultados e demonstrabilidade dos resultados influenciam a utilidade percebida (FakhrHosseini et al., 2022). A facilidade de uso percebida é influenciada por variáveis âncora, que incluem a eficácia do utilizador perante a utilização do computador, a sensação de controle do sistema; daí influenciar o seu uso fácil, a autoconfiança que o utilizador detém nas suas capacidades de manuseamento do equipamento tecnológico, gerando maior probabilidade de sentir facilidade na sua utilização, a aparência lúdica que a tecnologia induz o utilizador a envolver-se ativamente e variáveis de ajuste (prazer percebido e usabilidade objetiva), enquanto a experiência e a voluntariedade atuam como modificadores da intenção comportamental, os autores Ma & Huo, (2023) acrescentam ainda o valor da novidade, a idade, a população em questão, tipo de utilidade que darão e a sua ocupação.

O modelo de aceitação da tecnologia (TAM) foi um modelo apresentado por Fred Davis na década de oitenta (Handoko & Liusman, 2021; Mogaji et al., 2024; Rondan-Cataluña et al., 2015; Tamilmani, Rana, & Dwivedi, 2021) com a finalidade de antever a probabilidade de alguém adotar um sistema ou tecnologia (Handoko & Liusman, 2021). O modelo oferece um suporte para observar a influência dos fatores externos nas crenças, atitudes e objetivos dos

utilizadores (Handoko & Liusman, 2021). No artigo de Chin et al., (2022) e Rondan-Cataluña et al., (2015) é dito que o TAM teve como alicerce a Teoria da Ação Refletida (ou racionalizada) (TRA) e é empregue para prognosticar e entender o comportamento individual perante a adoção de tecnologias. O TAM é comumente utilizado para entender a adoção de novas tecnologias através do ponto de vista de um indivíduo, deixando de parte as influências do ambiente físico, qualidade do serviço e interações interpessoais (Mogaji et al., 2024). Este modelo inclui as variáveis facilidade de uso percebida (“o grau em que os utilizadores sentem que o uso de novas tecnologias e sistemas não envolve esforço físico ou mental adicional significativo” (Chin et al., 2022; Ponzoa et al., 2021)), utilidade percebida (“o grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico aumentará o seu desempenho no trabalho” (Chin et al., 2022; Ponzoa et al., 2021)) e intenção de uso (“é a predisposição dos utilizadores em adotar uma nova tecnologia, influenciada pela percepção da sua utilidade e facilidade de uso.” (Chin et al., 2022; Ponzoa et al., 2021)).

Venkatesh e Davis inseriram um Modelo de Aceitação de Tecnologia 2 (TAM 2) que acrescentou diversas variáveis complementares ao modelo que têm a possibilidade de ser utilizadas para analisar IA como: espontaneidade, relevância do trabalho, imagem e normas subjetivas. O TAM 2 evidenciou que a utilidade percebida alcançou um resultado relevante. Para medir a intenção de uso, procedeu-se à análise da percepção da utilidade e da facilidade de uso. Adicionalmente, o TAM 2 constatou que a ludicidade e a inovação individual exerceram impacto sobre as crenças percebidas, e essas, por sua vez, influenciaram a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida (Chin et al., 2022).

Posteriormente o seu desenvolvimento originou a Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia (UTAUT) (Handoko & Liusman, 2021), que realça o valor utilitário (motivação extrínseca) dos utilizadores a nível organizacional (Tamilmani, Rana, Wamba, et al., 2021). O UTAUT é um modelo concebido para esclarecer e antever os fatores que influenciam a adoção e o uso da tecnologia (Menon & Shilpa, 2023). O UTAUT assenta em inúmeras teorias existentes, abarcando o TAM, a TRA e a Teoria do Comportamento Planeado (TPB), contendo quatro conceitos essenciais: expectativa de desempenho, expectativa de esforço, influência social e condições facilitadoras (Menon & Shilpa, 2023; Rondan-Cataluña et al., 2015). A expectativa de desempenho é um dos principais conceitos do modelo UTAUT, que é implementado para perceber e prever o comportamento de aceitação da tecnologia das pessoas. Este conceito reflete o grau em que a pessoa acredita que a utilização de uma certa tecnologia ajudará a desempenhar as suas tarefas de forma mais eficaz e eficiente (Handoko & Liusman, 2021; Menon & Shilpa, 2023). Pode ser influenciada por distintos fatores alusivos à utilidade percebida, compatibilidade e impacto do *chatbot* no desempenho no trabalho, sensação de realização e melhoria de *engagement* (Menon & Shilpa, 2023). A expectativa de esforço concerne à simplicidade percebida de utilizar uma dada tecnologia (Menon & Shilpa, 2023). Segundo Handoko & Liusman, (2021) será o nível de facilidade dos utilizadores em usufruir do sistema. Segundo o UTAUT, a expectativa de esforço foi criada tendo por base os fatores do modelo anterior, particularmente a facilidade de uso percebida, complexidade e facilidade de uso (Handoko &

Liusman, 2021) e é condicionada por diversos fatores, entre os quais, a experiência anterior da pessoa com a tecnologia, a sua aptidão técnica percebida, a complexidade da tecnologia e a disponibilidade de recursos e suporte para utilizar a tecnologia. Quanto maior a facilidade percebida da tecnologia, maior é a probabilidade de a adotar e utilizar (Menon & Shilpa, 2023). A influência social traduz-se em normas subjetivas, fatores sociais e imagem (Handoko & Liusman, 2021). Aborda como um cidadão entende que certas pessoas significativas na vida dela (e.g., amigos, familiares, colegas, especialistas e *influencers*) acreditam que deveriam usufruir de uma certa tecnologia (Menon & Shilpa, 2023). A título de exemplo, a influência social positiva pode fortalecer a percepção da utilidade, facilidade de uso e reduzir os riscos e barreiras à adoção. Em contrapartida, a influência social negativa pode despoletar questões e preocupações sobre a eficácia e confiabilidade das tecnologias digitais o que reforçará a resistência do utilizador à mudança (Menon & Shilpa, 2023).

As condições facilitadoras, o quarto conceito do modelo UTAUT, tange o grau em que as pessoas entendem que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para apoiar a utilização da tecnologia, sendo eles: suporte técnico, infraestrutura disponível ao utilizador, como hardware, software, suporte técnico e treino (Handoko & Liusman, 2021; Menon & Shilpa, 2023). O UTAUT engloba ainda quatro fatores que influenciam a relação entre o modelo principal e o comportamento dos utilizadores: género, idade, experiência e voluntariedade. O modelo propõe que estes quatro conceitos devem ser tidos em conta ao prever e explicar a aceitação da tecnologia pelos indivíduos e comportamento de uso (Menon & Shilpa, 2023). Interligando esses conceitos, o UTAUT viabiliza uma estrutura ampla para entender a aceitação e utilização da tecnologia (Menon & Shilpa, 2023).

O modelo tem a possibilidade de ser implementado para compreender a aceitação e o uso de ferramentas de IA, neste caso, o UTAUT pode ser adaptado e assim refletir as características e capacidades exclusivas da IA. Este modelo já foi utilizado para estudar ferramentas emergentes de IA, como *chatbots*, assistentes virtuais, sistemas de recomendação e ferramentas de análise preditiva (Menon & Shilpa, 2023). É possível afirmar que este modelo também foi aplicado ao estudo da influência das tecnologias de IA nos adotantes pioneiros. Ao investigar os primeiros adotantes de IA, o modelo UTAUT é capaz de fatores que influenciam a adoção prévia, como a utilidade percebida, facilidade de uso da tecnologia e influência social. Ao constatar esses fatores, os investigadores podem obter percepções sobre o que motiva os primeiros a adotar novas tecnologias e identificar eventuais obstáculos à adoção (Menon & Shilpa, 2023).

O UTAUT proporciona a versatilidade de ser ampliado com outros conceitos para apresentar um modelo mais abrangente da compreensão, comportamento do utilizador em relação à adoção e emprego da tecnologia (Menon & Shilpa, 2023). Ao ter sido elaborado com base numa revisão da tecnologia e modelos de aceitação, os autores identificaram que não é um modelo minucioso e que existem outros fatores que também podem afetar a inserção da tecnologia (Menon & Shilpa, 2023). Investigadores compreenderam diferentes conceitos externos, como confiança, segurança percebida, privacidade, prazer percebido e interatividade do sistema, para expandir a solidez do modelo. Assim, ao acrescentar novos conceitos, o modelo UTAUT poderá oferecer uma percepção

mais vasta e composta do comportamento do utilizador em relação à adoção e uso da tecnologia (Menon & Shilpa, 2023).

Tendo por base o modelo UTAUT, foi construído um novo modelo denominado UTAUT2, tendo maior consideração pelo consumidor, salientando o valor hedónico dos utilizadores de tecnologia, incluindo três novos conceitos: motivação hedónica, valor do preço e hábito (Rondan-Cataluña et al., 2015; Tamilmani, Rana, & Dwivedi, 2021).

## **3. Estrutura Conceitual da Investigação**

### **3.1. Contextualização**

Neste tópico, apresenta-se o modelo conceitual latente ao estudo, acompanhado das hipóteses que vão orientar a pesquisa. Assim, delimitam-se as questões de investigação que visam ser respondidas ao longo desta investigação e expõem-se os objetivos.

Os sistemas generativos baseados em IA têm ganho crescente relevância para o uso público (Gude, 2023). Tradicionalmente, os consumidores recorrem ao Google e outros navegadores para pesquisar produtos antes de comprá-los (Gude, 2023). No entanto, com a introdução do ChatGPT no Bing e o anúncio do BARD, atualmente denominado Gemini, pelo Google, os *chatbots* têm o potencial de influenciar significativamente a forma como os consumidores procuram e encontram produtos (Gude, 2023). Conforme destacado por Gude (2023), a confiança dos utilizadores nos assistentes virtuais de IA Gen é fortemente influenciada por fatores como precisão, transparência e confiabilidade, afetando diretamente a sua adoção e uso.

A IA Gen demonstra um potencial significativo para aperfeiçoar as estratégias de marketing, segmentando, direcionando e posicionando produtos de forma mais eficaz (Verma et al., 2021). Além disso, ela pode ser empregue como ferramenta de análise de marketing com base no perfil e nas preferências dos clientes, otimizando assim a sua eficácia (Verma et al., 2021), oferecendo às empresas uma vantagem competitiva significativa (Haleem et al., 2022; Kshetri et al., 2023). No entanto, é crucial abordar os desafios éticos, privacidade dos dados e transparência associados à sua implementação, garantindo uma utilização responsável e benéfica para todas as partes envolvidas (De Bruyn et al., 2020; Verma et al., 2021). É essencial abordar essas questões de maneira responsável para garantir que a IA Gen beneficie tanto as empresas quanto os consumidores (De Bruyn et al., 2020; Verma et al., 2021). Consoante os fatores abordados nos parágrafos acima, o objetivo da investigação, permitirá analisar os fatores que tem maior influência sobre o consumidor na utilização da IA Gen e perceber também o nível de aceitação dos futuros profissionais de marketing sobre os desafios apresentados.

## **3.2. Questões de investigação**

Com esta investigação pretende-se responder às seguintes questões:

1. Quais são os benefícios percebidos pelos futuros profissionais de marketing na incorporação da IA Gen no apoio ao desenvolvimento das estratégias de marketing?
  - Com isto investigam-se as percepções e pontos de vista dos futuros profissionais de marketing em relação à IA Gen.
2. Qual é a percepção dos consumidores em relação à experiência de interagir com assistentes virtuais ChatGPT em contextos de marketing?
  - Explora-se como os consumidores respondem a interação com assistentes virtuais como o ChatGPT em questões de marketing. A percepção, satisfação e aceitação dessas experiências são os temas principais desta investigação.

Estas questões têm como fim guiar o desenvolvimento do trabalho com o fim de cumprir com os objetivos do estudo:

1. Avaliar o impacto da utilização da IA Gen no desenvolvimento de estratégias de marketing.
  - Será explorada como a inserção da IA Gen influencia a criação e a concretização de estratégias de marketing. O objetivo é entender em que medida a IA Gen pode possibilitar vantagens estratégicas às empresas no campo do marketing.
2. Investigar a aceitação e a percepção dos consumidores em relação ao uso de assistentes virtuais baseados em IA Gen para interações de marketing.
  - Analisasse como os consumidores entendem o contacto com assistentes virtuais apoiados em IA Gen, com foco na aceitação, satisfação e experiência de modo geral. Este objetivo ajudará a perceber a dinâmica da relação consumidor-máquina na área do marketing.

Estes objetivos e questões de investigação constituem as bases para a dissertação e ajudam a guiar a recolha e análise de dados, com a finalidade de melhorar o entendimento sobre o impacto da IA Gen no marketing e a percepção dos consumidores no que diz respeito à mesma.

## **3.3. Hipóteses de Investigação**

A pesquisa em marketing tem evoluído significativamente com o advento da IA Gen, oferecendo novas oportunidades para compreender e influenciar o comportamento do consumidor. Este estudo tem como objetivos: Investigar a aceitação e a percepção dos consumidores em relação ao uso de assistentes virtuais baseados em IA Gen para interações de marketing e avaliar o impacto da utilização da IA Gen no desenvolvimento de estratégias de

marketing. Neste sentido, a formulação de hipóteses de pesquisa desempenha um papel crucial, fornecendo uma estrutura lógica e orientando a investigação empírica.

Este estudo baseia-se em duas teorias amplamente reconhecidas no campo do comportamento do consumidor e adoção de tecnologia: TAM e UTAUT2 abordados no subcapítulo “2.4. Adoção de Tecnologia” e na Tabela 4. Foram utilizados fatores baseados nos modelos acima falados, particularmente:

- Expectativa de desempenho
- Expectativa de esforço
- Utilidade percebida
- Influência social
- Intenção de uso
- Condições facilitadoras

Com base na revisão da literatura e nos modelos teóricos mencionados, são propostas as seguintes hipóteses a ser testadas neste estudo:

**H1a:** A expectativa de desempenho dos *chatbots* baseados em IA Gen tem impacto positivo na utilidade percebida do utilizador em relação à tecnologia.

**H1b:** A expectativa de esforço dos *chatbots* baseados em IA Gen tem impacto positivo na utilidade percebida do utilizador em relação à tecnologia.

**H1c:** As condições facilitadoras relativamente aos *chatbots* baseados em IA Gen tem impacto positivo na utilidade percebida em relação à tecnologia.

**H2a:** A expectativa de desempenho dos *chatbots* baseados em IA Gen tem impacto positivo na intenção de uso em relação à tecnologia.

**H2b:** A expectativa de esforço dos *chatbots* baseados em IA Gen, tem impacto positivo na intenção de uso em relação à tecnologia.

**H2c:** A influência social relativamente aos *chatbots* baseados em IA Gen tem impacto positivo na intenção de uso da tecnologia.

**H2d:** As condições facilitadoras relativamente aos *chatbots* baseados em IA Gen tem impacto positivo na intenção de uso em relação à tecnologia.

**H2e:** A utilidade percebida relativamente aos *chatbots* baseados em IA Gen tem impacto positivo na intenção de uso da tecnologia.

**H3:** A intenção de uso relativamente aos *chatbots* baseados em IA Gen tem impacto positivo na intenção de uso no marketing estratégico.

**H4:** O uso de *chatbots* baseados em IA Gen influencia as relações estruturais.

### **3.4. Modelo de Investigação Proposto**

Com base na revisão da literatura sobre IA Gen e as suas aplicações no marketing e comportamento do consumidor, bem como nos modelos e impactos identificados, foi elaborado um modelo teórico para investigar os efeitos dos *chatbots* baseados em IA Gen na percepção e intenção de uso pelos utilizadores. O modelo proposto encontra-se na figura 5 e inclui fatores

como expectativa de desempenho e esforço, atitude em relação à tecnologia, influência social entre outras.

H4

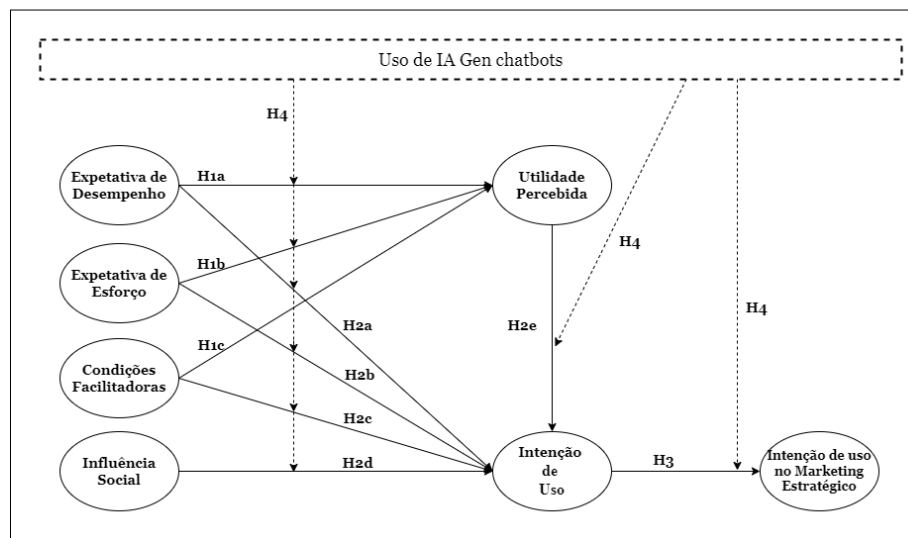


Figure 5 - Modelo Proposto

## 4. Metodologia de Investigação

### 4.1. Desenho da Investigação

O desenho de investigação pretende detalhar os procedimentos para a recolha de informação necessária, com o objetivo de analisar a aceitação e a perceção dos consumidores em relação ao uso de assistentes virtuais baseados em IA Gen para interações de marketing e avaliar o impacto da utilização da IA Gen no desenvolvimento de estratégias de marketing.

Existindo assim diversas metodologias de investigação, a escolha da metodologia é crucial para a obtenção de resultados relevantes e confiáveis. A análise quantitativa é mencionada como uma metodologia frequentemente utilizada na pesquisa de marketing e é descrita como um método de pesquisa mais adequado para responder a questões sobre relações entre variáveis específicas e questões sobre: quem, onde, quantos e quanto (Davis et al., 2013; Harrison & Reilly, 2011). Já a análise qualitativa não é explicitamente definida e é mencionada como mais adequada para responder às perguntas: por que e como, podendo ser entendida como a abordagem de pesquisa que se concentra na compreensão aprofundada, interpretação e exploração de fenômenos de marketing por meio de métodos não numéricos, como entrevistas, observações e análise de conteúdo (Davis et al., 2013; Harrison & Reilly, 2011).

Por fim a junção, chamada métodos mistos, são um tipo de pesquisa em que se combina elementos de abordagens de pesquisa qualitativa e quantitativa visando obter uma compreensão mais abrangente e aprofundada (Davis et al., 2013; Harrison & Reilly, 2011).

Após a análise dos métodos abordados em cima, este estudo adota uma abordagem quantitativa, visando analisar a aceitação e a perceção dos consumidores em relação ao uso de

assistentes virtuais baseados em AI Gen para interações de marketing e o impacto dessas tecnologias no desenvolvimento de estratégias de marketing. O método quantitativo facilita a recolha extensiva de dados num período, proporcionando uma visão mais ampla do assunto em questão (Ranganathan & Caduff, 2023).

A opção por esta metodologia decorre das múltiplas vantagens associadas ao uso de questionários. Segundo Ranganathan & Caduff, (2023), os questionários permitem explorar novas perspetivas e métodos de operação, além de facilitar o teste de diversas teorias. Conforme Yaddanapudi & Yaddanapudi (2019) referem, os questionários também possibilitam alcançar uma ampla quantidade de observações e uma extensa área geográfica, economizar tempo, recolher mais dados, garantir maior liberdade nas respostas devido ao anonimato, e obter respostas mais rápidas e precisas.

## **4.2. Instrumento e Método de Recolha dos Dados**

Para projetar um questionário científico de pesquisa, é essencial seguir etapas (Ranganathan & Caduff, 2023). Inicialmente, é fundamental reunir conteúdo relevante, criando um quadro conceptual por meio de revisões de literatura, análise de questionários similares e até grupos focais (Ranganathan & Caduff, 2023). Posteriormente, ao formular as perguntas, é crucial garantir precisão linguística e estrutural, proporcionando instruções claras aos participantes (Ranganathan & Caduff, 2023). A recolha de dados deve ser detalhada, evitando termos técnicos e abreviações, com uma organização atraente e lógica das perguntas (Ranganathan & Caduff, 2023). Por fim, é necessário testar o questionário para verificar a validade, confiabilidade e clareza (Ranganathan & Caduff, 2023). Essas etapas garantem que o questionário seja uma ferramenta eficaz para recolher dados confiáveis e relevantes para a pesquisa (Ranganathan & Caduff, 2023).

No inquérito realizado para o presente estudo, recorreu-se a escalas de avaliação ajustadas às necessidades específicas da investigação. O questionário foi estruturado com diferentes tipos de questões para responder aos objetivos e hipóteses de estudo. Desenvolvido a partir de uma revisão da literatura é baseado na metodologia TAM e UTAUT2, contendo 30 questões. Essas escalas, que têm suas origens em estudos anteriores e foram validadas por outros investigadores, passaram por um processo de adaptação para garantir que fossem pertinentes ao contexto atual do estudo. Este cuidado foi essencial para assegurar que os dados recolhidos refletissem de forma precisa as opiniões e respostas dos participantes em relação aos temas investigados. Além disso, foram utilizados oito usos estratégicos do ChatGPT, incluindo o desenvolvimento de campanhas de marketing, melhoria de marketing de conteúdo, design, melhoria do marketing de serviços, enriquecimento da experiência do cliente, geração de sugestões de palavras-chave, realização de pesquisas de marketing e facilitação de comparações de marcas (Dwivedi et al., 2023).

Para a recolha de dados, utilizou-se uma escala Likert de sete pontos, variando de 1 ("Discordo totalmente") a 7 ("Concordo totalmente"). A escolha deste tipo de escala contribui para

uma análise mais rica e matizada, possibilitando assim uma compreensão mais diversificada das atitudes dos participantes. Após a formulação do questionário, foi realizado um pré-teste para avaliar a sua eficácia e identificar possíveis melhorias. Doze indivíduos foram selecionados para participar no pré-teste, durante o qual foram solicitados a preencher o questionário como se fosse parte do estudo final. Após a conclusão, foram recolhidas as suas respostas, bem como a sua opinião em relação ao questionário. As sugestões recebidas abordaram uma variedade de aspetos, incluindo a clareza das questões, a ordem e compreensão das perguntas, as dificuldades encontradas durante o preenchimento e a extensão do questionário. Essas informações foram utilizadas para melhorar e ajustar o questionário antes da sua implementação definitiva. Os detalhes dessas questões são apresentados na Tabela A1 em Apêndice, que organiza as questões formuladas, facilitando a interpretação e posterior análise dos dados recolhidos.

### **4.3. População e Amostra**

A necessidade de recorrer a amostras surge da impraticabilidade de estudar toda a população em muitos contextos de investigação. Em vez de recolher dados de cada indivíduo ou unidade de uma população, o que seria caro e demorado, utiliza-se a amostragem como uma solução eficaz (Thompson, 2020). A amostragem permite obter estimativas precisas e generalizáveis sobre a população alvo através da análise de um subconjunto representativo dessa população. Existem vários métodos de amostragem que podem ser utilizados, dependendo dos objetivos do estudo e das características da população (Thompson, 2020).

A amostragem aleatória e não aleatória são dois métodos fundamentais de seleção de amostras em estudos estatísticos. Na amostragem aleatória, cada unidade da população tem uma probabilidade conhecida e positiva de ser selecionada, o que elimina vieses e permite inferências estatísticas robustas (Thompson, 2020). Por outro lado, na amostragem não aleatória, as unidades são selecionadas com base em critérios subjetivos ou conveniência, sem garantir a representatividade da população (Thompson, 2020).

A amostragem não aleatória oferece várias vantagens, especialmente em termos de custo e tempo. Métodos como a amostragem por conveniência são frequentemente utilizados quando métodos probabilísticos são inviáveis devido ao tempo ou custo elevados (Thompson, 2020). Esses métodos são especialmente úteis em situações onde é necessário obter dados rapidamente ou quando não há uma estrutura de amostragem disponível. Além disso, a amostragem não aleatória permite a flexibilidade na seleção de amostras, tornando-se uma opção prática para pesquisas exploratórias ou quando se trabalha com populações difíceis de alcançar (Thompson, 2020).

Este estudo tem como objetivo principal analisar as perceções e experiências de estudantes de Marketing em relação à IA Gen no contexto do Marketing. Os participantes servem como representantes de futuros profissionais da área, permitindo uma avaliação abrangente da perspetiva do público-alvo. Assim, a população-alvo do estudo é composta por estudantes de Marketing, tanto do 3º ano da graduação quanto do mestrado. Para a recolha de dados, foram contactados professores que lecionam esses cursos, solicitando a distribuição de um questionário

durante as aulas. A metodologia de amostragem utilizada foi a amostragem por conveniência com agrupamento. Nessa abordagem, grupos de estudantes (clusters) foram selecionados com base em critérios práticos, como disponibilidade e localização geográfica, em vez de um processo aleatório. Essa estratégia facilita a recolha de dados em áreas específicas ou com grupos mais acessíveis ao pesquisador (Thompson, 2020). Similar à amostragem por conglomerados, após a seleção dos grupos, todos os seus membros foram convidados a participar do estudo. Os grupos foram divididos aleatoriamente, à priori, em dois subgrupos: um que utilizaria um chatbot de suporte ao cliente e outro que não teria acesso a essa ferramenta.

A amostra do presente estudo compreende 132 estudantes, apresentando uma diversidade em termos de género, idade, distrito de residência, profissão, relação com áreas de marketing, comunicação ou gestão, e experiência com a utilização de chatbots (Tabela 1). A distribuição por género mostra uma predominância feminina (55,3%). A idade média dos participantes é de 23,1 anos, variando de 20 a 52 anos. Quanto à residência, os distritos mais representados são o Porto (23,5%), Viseu (18,2%), e Aveiro e Castelo Branco, ambos com 12,9%. Maioritariamente os inquiridos eram somente estudantes (76,5%). Entre os trabalhadores-estudantes, a maioria (83,9%) exerce funções relacionadas com marketing, comunicação ou gestão. Em relação à área de estudo, a vasta maioria está matriculada em cursos de Marketing (82,6%), enquanto os restantes estudam em outras áreas (17,4%). No que toca à utilização de tecnologias como chatbots, a amostra divide-se entre aqueles que não utilizaram (47,0%) e aqueles que utilizaram (53,0%).

*Tabela 1- Caracterização da amostra em estudo*

		N	%
Género	Feminino	73	55,3%
	Masculino	57	43,2%
	Outro/a	1	0,8%
	Prefiro não dizer	1	0,8%
Idade (anos), Média (Mínimo - Máximo)		23,1 (20 - 52)	
Distrito de residência	Aveiro	17	12,9%
	Braga	7	5,3%
	Bragança	2	1,5%
	Castelo Branco	17	12,9%
	Coimbra	6	4,5%
	Guarda	14	10,6%
	Lisboa	7	5,3%
	Porto	31	23,5%
	Santarém	2	1,5%
	Viana do Castelo	4	3,0%
	Vila Real	1	0,8%
Profissão	Viseu	24	18,2%
	Estudante	101	76,5%
	Trabalhador-Estudante	31	23,5%
Na atividade profissional exerce funções relacionadas com marketing, comunicação ou gestão	Não	5	16,1%
	Sim	26	83,9%
Curso	Marketing	109	82,6%
	Outros	23	17,4%
Grupo	Sem utilização de chatbot	62	47,0%
	Com utilização de chatbot	70	53,0%

## 4.4. Análise de Dados

Para testar as hipóteses foi utilizado a modelização por equações estruturais (SEM), sendo estimado o modelo pelo método dos mínimos quadrados parciais (PLS-SEM). De acordo com (Dash & Paul (2021) e Sarstedt et al. (2023) este método é amplamente reconhecido na área do marketing pela sua adaptabilidade e eficácia em variados ambientes de investigação. Escolheu-se o PLS-SEM ao invés do método de SEM baseado em covariância (CB-SEM) por três razões principais, relativas às características dos dados deste estudo. Primeiramente, a distribuição dos dados não era normal, um requisito fundamental para o uso do CB-SEM, conforme (Sarstedt et al., 2023). Adicionalmente, o tamanho da amostra era relativamente pequeno, o que poderia afetar negativamente a fiabilidade e a validade dos resultados por meio do CB-SEM, que normalmente exige amostras maiores para a estabilidade das estimativas, como apontam Becker et al. (2023). A escolha pelo PLS-SEM também se deu por sua abordagem diferenciada no tratamento de variáveis latentes compostas, ao contrário do CB-SEM que presume uma relação causal dos construtos para com seus indicadores. No PLS-SEM, os indicadores são tratados como reflexos das variáveis latentes, sugerindo que o construto é composto por seus indicadores, o que realça o aspeto composto dos construtos (Becker et al., 2023; Dash & Paul, 2021; Sarstedt et al., 2023).

## 5. Resultados

### 5.1. Validez e Fiabilidade do instrumento

Para assegurar a robustez estrutural de um questionário, é essencial avaliar tanto a consistência interna quanto a precisão dos indicadores usados para capturar e quantificar construtos teóricos (Becker et al., 2023; Sarstedt et al., 2023). A avaliação da consistência interna dos itens que refletem um determinado construto pode ser feita utilizando a Fiabilidade Composta (CR) e o Alfa de Cronbach, ambos devendo alcançar um valor mínimo de 0,7 para confirmar a adequação ( $CR \text{ e } \alpha \geq 0,7$ ) (Tabela 2). Relativamente à precisão do instrumento, são propostas três formas de validação: (1) validade de construto; (2) validade convergente; e (3) validade discriminante, conforme delineado em Becker et al. (2023) e Sarstedt et al. (2023). A validade de construto é investigada através da análise dos pesos fatoriais (PC) de cada item associado ao construto (Hair et al., 2010). A validade convergente, por sua vez, é determinada pela Variância Média Extraída (VEM) do construto (Sarstedt et al., 2023), enquanto a validade discriminante é verificada com base nos critérios definidos por Fornell e Larcker (1981) (Tabela 1).

O construto Expectativa de Desempenho satisfaz todos os critérios mínimos, com o FC (0,833) e Alfa (0,749) mostrando excelente consistência interna e o VEM (0,502) ultrapassando o limite de 0,5, indicando validade convergente.

O construto Expectativa de Eficácia também atende a todos os critérios estabelecidos, com um FC (0,864) e Alfa (0,801) destacando uma consistência interna muito boa. A validade convergente,

representada por um VEM de 0,567, está acima do limiar recomendado, observando-se a existência de validade convergente.

A Intenção de Uso na Estratégia de Marketing exibe fiabilidade e consistência interna, com FC (0,863) e Alpha (0,802), e a validade convergente é assegurada por um VEM de 0,560, sugerindo uma sólida estabilidade e adequação do construto. As Condições Facilitadoras apresentam um Alpha (0,687) ligeiramente abaixo do limiar ideal de 0,7, porém a FC (0,817) indica a existência de consistência interna. O VEM (0,539) satisfaz o critério para validade convergente.

A Influência Social também possui as características necessárias, com um FC de 0,820 e Alpha Alpha de 0,702, e um VEM de 0,540. Esses valores indicam que o construto possui consistência interna adequada e uma validade convergente suficiente.

A Intenção de Uso possui nível bom FC de 0,811, o Alpha de 0,688 está próximo do limite mínimo aceitável, sugerindo a existência de fiabilidade. O VEM de 0,522 é aceitável, confirmado a validade convergente do construto.

A Utilidade Percebida excede os critérios com um Alpha de 0,851 e um FC de 0,740, mostrando forte consistência interna. O VEM de 0,657 é alto, indicando a existência validade convergente.

Assim, cada um desses construtos foi avaliado considerando as métricas de consistência interna (Alpha e FC) e validade convergente (VEM), e os resultados sugerem que, genericamente, os construtos estão bem estruturados e validados.

*Tabela 2- Estatísticas descritivas, validade e fiabilidade dos construtos*

<b>Construto/Item</b>	<b>Media ± DP</b>	<b>Amplitude</b>	<b>PF</b>	<b>Alpha</b>	<b>CR</b>	<b>VEM</b>
Expetativa de desempenho				0,749	0,833	0,502
ED1	3,6 ± 1,1	1 - 7	0,73			
ED2	3,5 ± 1,1	1 - 7	0,78			
ED3	3,6 ± 1,0	1 - 7	0,79			
ED4	3,9 ± 1,2	1 - 7	0,61			
ED5	4,0 ± 1,4	1 - 7	0,61			
Expectativa de Eficácia				0,801	0,864	0,567
EE1	3,8 ± 1,3	1 - 7	0,86			
EE2	4,0 ± 1,2	1 - 7	0,64			
EE3	4,3 ± 2,0	1 - 7	0,55			
EE4	3,8 ± 1,3	1 - 7	0,88			
EE5	4,1 ± 1,4	1 - 7	0,79			
Intenção de Uso na Estratégia Marketing				0,802	0,863	0,560
EST1	3,3 ± 1,1	2 - 7	0,81			
EST2	3,6 ± 1,3	2 - 7	0,78			
EST3	3,4 ± 1,2	2 - 7	0,77			
EST4	3,5 ± 1,2	2 - 7	0,73			
EST5	3,8 ± 1,4	2 - 7	0,63			
Condições facilitadoras				0,687	0,817	0,539
CF1	3,6 ± 1,3	1 - 7	0,87			
CF2	3,8 ± 1,2	1 - 7	0,63			

CF3	4,2 ± 1,2	1 - 7	0,51			
CF4	3,5 ± 1,4	1 - 7	0,86			
Influência Social				0,702	0,820	0,540
IS1	3,4 ± 1,0	1 - 7	0,79			
IS2	3,6 ± 1,3	1 - 7	0,79			
IS3	3,6 ± 1,2	1 - 7	0,51			
IS5	3,7 ± 1,3	1 - 7	0,81			
Intenção de Uso				0,688	0,811	0,522
IU2	3,6 ± 1,2	1 - 7	0,57			
IU3	3,6 ± 1,1	1 - 7	0,77			
IU4	3,6 ± 1,2	1 - 7	0,85			
IU5	3,7 ± 1,2	1 - 7	0,66			
Utilidade Percebida				0,740	0,851	0,657
UP1	3,8 ± 1,2	1 - 7	0,89			
UP2	3,5 ± 1,1	1 - 7	0,79			
UP3	4,0 ± 1,4	1 - 7	0,74			

A matriz de Fornell e Larcker foi utilizada para verificar a validade discriminante dos construtos utilizados no estudo (Tabela 3). Para cada construto, a raiz quadrada da VEM deve ser superior a todas as correlações deste construto com os outros. Analisando a matriz, observamos que a Expectativa de Desempenho tem a raiz quadrada da VEM de 0,709, é maior do que suas correlações com os demais construtos, o que suporta sua validade discriminante. Similarmente, a Expectativa de Eficácia apresenta uma raiz quadrada da VEM de 0,753, também excedendo todas as suas correlações interconstruto, garantindo a discriminação adequada deste construto. O construto de Intenção de Uso na Estratégia de Marketing tem uma raiz quadrada da VEM de 0,748, que, como nos casos anteriores, é maior que todas as suas correlações com outros construtos, confirmando sua validade discriminante. As Condições Facilitadoras, com uma raiz quadrada da VEM de 0,734, e a Influência Social, com uma VEM de 0,733, também mostram resultados onde a VEM excede as correlações com outros construtos, validade discriminante destes fatores no modelo. O construto Intenção de Uso registou uma VEM de 0,723, ultrapassando todas as suas correlações, e a Utilidade Percebida, com a maior VEM de 0,811, claramente supera todas as suas correlações interconstruto. Estes resultados são indicativos de que todos os construtos uma adequada validade discriminante, assegurando que cada um mede um aspecto único e específico, conforme previsto teoricamente.

Tabela 3- Matriz de Fornell e Larcker para avaliação da validade discriminante (raiz quadrada da VEM na diagonal)

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
Expectativa de Desempenho	<b>0,709</b>						
Expectativa de Eficácia	0,550	<b>0,753</b>					
Intenção de Uso na Estratégia Marketing	0,526	0,466	<b>0,748</b>				
Condições Facilitadoras	0,423	0,441	0,350	<b>0,734</b>			
Influência Social	0,588	0,467	0,441	0,470	<b>0,733</b>		

Intenção de Uso	0,572	0,584	0,490	0,546	0,581	<b>0,723</b>
Utilidade Percebida	0,625	0,624	0,490	0,475	0,603	<b>0,811</b>

## 5.2. Validação das hipóteses

Uma vez que não existem medidas consensuais para o nível global adequado de fiabilidade de ajustamento para o PLS-SEM, como existem para o CB-SEM, a avaliação do PLS-SEM incorpora a análise dos valores dos coeficientes determinantes ( $R^2$  superior a 25%) para os construtos endógenos e o valor da raiz quadrada média residual normalizada (SRMR inferior a 0,08) e o Normed Fit Index (NFI > 0.9) (Bagozzi & Yi, 2012; Sarstedt et al., 2023). Para calcular os modelos estruturais e determinar as estatísticas t e a respetiva significância estatística, foi utilizado o procedimento de bootstrapping (com um total de 10 000 réplicas bootstrapping).

A Tabela 4 apresenta os resultados alusivos às hipóteses. No que se refere à hipótese H1, observa-se que a expectativa de eficácia tem um impacto positivo e estatisticamente significativo na utilidade percebida dos *chatbots* baseados em IA Gen ( $\beta=0.38$ ;  $p < 0.01$ ) (H1a). Contudo, o impacto da expectativa de desempenho na utilidade percebida, embora positivo, não é estatisticamente significativo ( $\beta=0.12$ ;  $p = 0.211$ ) (H1b). Da mesma forma, as condições facilitadoras não mostram um impacto significativo na utilidade percebida ( $\beta=0.10$ ;  $p = 0.118$ ) (H1c).

Quanto hipótese H2, observa-se que a expectativa de desempenho ( $\beta=0.26$ ;  $p < 0.01$ ) (H2a), as condições facilitadoras ( $\beta=0.30$ ;  $p < 0.01$ ) (H2c), assim como a influência social ( $\beta=0.42$ ;  $p < 0.01$ ) (H2d) têm um impacto positivo estatisticamente significativo na intenção de uso dos *chatbots*. No entanto, a expectativa de esforço não apresenta um impacto estatisticamente significativo ( $\beta=0.14$ ;  $p = 0.190$ ) (H2b). A utilidade percebida apresenta um impacto com significância estatística na intenção de uso ( $\beta=0.58$ ;  $p < 0.001$ ) (H2h).

Para a hipótese H3, a intenção de uso dos *chatbots* tem um impacto positivo na intenção de uso em estratégias de marketing ( $\beta=0.36$ ;  $p < 0.05$ ), indicando uma aplicação prática significativa da tecnologia em contextos de marketing estratégico.

Quanto à hipótese H4, constata-se que o grupo tem impacto estatisticamente significativo no impacto que as condições facilitadoras têm na intenção de uso ( $\beta=0.43$ ;  $p < 0.01$ ), assim como a influência social ( $\beta=0.49$ ;  $p < 0.01$ ) e a utilidade percebida ( $\beta=0.45$ ;  $p < 0.05$ ). Adicionalmente, o grupo também altera significativamente o impacto da intenção do uso na intenção de uso em estratégias de marketing ( $\beta=0.53$ ;  $p < 0.01$ ). Em qualquer destas situações no grupo que utilizou o *chatbot* os impactos são significativamente superiores.

Tabela 4- Modelo estrutural estimado

Hipótese	Caminho	Beta	t	p
H1 a	Expetativa de desempenho→ Utilidade Percebida	0,12	0,80	0,211
H1 b	Expetativa de Eficácia→ Utilidade Percebida	0,38	2,72	0,003**
H1 c	Condições facilitadoras→ Utilidade Percebida	0,10	1,19	0,118
H2 a	Expetativa de desempenho→ Intenção de Uso	0,26	2,78	0,004**
H2 b	Expetativa de Eficácia→ Intenção de Uso	0,14	0,88	0,190
H2 c	Condições facilitadoras→ Intenção de Uso	0,30	2,71	0,003**
H2 d	Influência Social→ Intenção de Uso	0,42	2,62	0,004**
H2 e	Utilidade Percebida→ Intenção de Uso	0,58	4,33	0,000**
H3	Intenção de Uso→ Intenção de Uso na Estratégia Marketing	0,36	1,95	0,026*
	Grupo (Experimental)→ Utilidade Percebida	0,01	0,08	0,469
	Grupo (Experimental)→ Intenção de Uso	0,78	5,70	0,000**
	Grupo (Experimental)→ Intenção de Uso na Estratégia Marketing	0,10	0,68	0,248
	Expetativa de desempenho x Grupo (Experimental)→ Utilidade Percebida	0,21	1,03	0,152
	Expetativa de Eficácia x Grupo (Experimental)→ Utilidade Percebida	0,13	0,71	0,240
	Condições facilitadoras x Grupo (Experimental)→ Utilidade Percebida	0,08	0,54	0,295
	Expetativa de desempenho x Grupo (Experimental)→ Intenção de Uso	0,02	0,10	0,461
H4	Expetativa de Eficácia x Grupo (Experimental)→ Intenção de Uso	0,13	0,72	0,237
	Condições facilitadoras x Grupo (Experimental)→ Intenção de Uso	0,43	2,95	0,002**
	Influência Social x Grupo (Experimental)→ Intenção de Uso	0,49	2,65	0,004**
	Utilidade Percebida x Grupo (Experimental)→ Intenção de Uso	0,45	2,31	0,010*
	Intenção de Uso x Grupo (Experimental)→ Intenção de Uso na Estratégia Marketing	0,53	3,16	0,001**

Nota: \*\* p < 0,01; \* p < 0,05

## 6. Discussão e análise dos resultados

A análise dos resultados obtidos a partir da avaliação das hipóteses H1, H2, H3 e H4 incrementa a compreensão sobre o papel da inteligência artificial generativa (IA Gen) nas estratégias de marketing e na aceitação por parte dos utilizadores.

As hipóteses H1 exploraram a relação entre as expectativas de desempenho, esforço, condições facilitadoras e a utilidade percebida da IA Gen. Os dados revelaram que somente a expectativa de eficácia mostrou um impacto significativo e positivo na utilidade percebida (H1b), destacando a importância da eficácia na execução das funções por *chatbots* para a sua aceitação pelos utilizadores, como discutido por Verma et al. (2021). Por outro lado, a expectativa de desempenho (H1a) e as condições facilitadoras (H1c) não apresentaram impactos significativos, indicando uma possível discrepância entre as expectativas dos utilizadores e as capacidades atuais da tecnologia, uma observação que está alinhada com os desafios identificados por De Bruyn et al. (2020) na implementação de tecnologias emergentes.

Nas hipóteses H2, que analisaram o impacto de variáveis similares na intenção de uso, os resultados foram mais abrangentes. A expectativa de desempenho (H2a) e as condições facilitadoras (H2c) mostraram impactos significativos na intenção de uso, assim como a influência social (H2d) e a utilidade percebida (H2e), sugerindo que esses fatores são considerados importantes nas decisões de uso da tecnologia. A influência social, em particular, teve o maior impacto, indicando que as decisões de adoção de novas tecnologias são fortemente influenciadas pelo contexto e rede social do utilizador, um aspeto também identificado por Haleem et al. (2022) na análise do impacto social na aceitação da IA.

A hipótese H3 validou que a intenção de uso tem um impacto positivo nas estratégias de marketing, enfatizando a necessidade de alinhar as funcionalidades dos *chatbots* com as exigências de marketing para garantir sua percepção como componentes vitais das estratégias de marketing digital, uma necessidade já apontada por Verma et al. (2021) na discussão sobre a integração da IA Gen no marketing.

Os resultados diversificados da H4, que investigaram os efeitos de interação com um grupo experimental, indicaram que a utilidade percebida e a influência social, quando combinadas com condições experimentais, aumentaram os impactos significativos na intenção de uso. Este resultado sugere que em um contexto experimental, ou quando os utilizadores estão mais cientes das potencialidades e do suporte disponível, eles tendem a ver a tecnologia mais positivamente, sublinhando a importância de uma educação e demonstração eficazes das capacidades da IA Gen para facilitar sua adoção, conforme destacado por Haleem et al. (2022).

Assim, alguns fatores, como a eficácia percebida, estão diretamente relacionados com a utilidade percebida, enquanto outros, como as expectativas de desempenho e as condições facilitadoras, podem exigir maior visibilidade ou alinhamento com as necessidades dos utilizadores para influenciar a adoção. Adicionalmente, a influência significativa da dimensão social sugere que as estratégias de adoção de novas tecnologias devem considerar o contexto social e a rede de influências do utilizador para aumentar a aceitação e o uso efetivo da tecnologia.

São diversas as implicações teóricas decorrentes deste estudo. Primeiro, os resultados contribuem teoricamente para os modelos de aceitação tecnológica ao destacar que a eficácia percebida dos chatbots é um fator crítico na utilidade percebida da tecnologia. Esse facto reforça a teoria de que a percepção de eficácia de uma tecnologia é mais influente do que outros fatores como esforço esperado ou condições facilitadoras na determinação da sua utilidade percebida, o que pode levar a uma revisão de como as características da tecnologia são apresentadas aos utilizadores para melhorar a sua aceitação. Segundo, a importância da influência social na intenção de uso da IA Gen sustentada na teoria do comportamento planeado, que sugere que as normas sociais e a pressão percebida podem influenciar a decisão significativamente de um indivíduo de adotar novas tecnologias. Este estudo amplia esta teoria ao mostrar que, no contexto da tecnologia de IA Gen, a rede social e as opiniões de pares têm um papel crucial na forma como os utilizadores percebem e decidem utilizar novas ferramentas de IA. Terceiro, os resultados indicam que há uma discrepância entre as expectativas dos utilizadores e as capacidades reais das tecnologias emergentes, como a IA Gen, o que reforça as teorias relacionadas com a desilusão tecnológica e pode impulsionar estudos futuros sobre como gerir e alinhar as expectativas dos utilizadores com a realidade das capacidades tecnológicas, a fim de evitar frustrações e desistências na adoção de novas tecnologias. Finalmente, este estudo contribui para a Teoria da Difusão de Inovações. Este estudo clarifica como a percepção de atributos inovadores da IA Gen, tais como a vantagem relativa, compatibilidade, complexidade, testabilidade e observabilidade, influencia a taxa de adoção dessa tecnologia. Os resultados específicos do estudo mostram que, enquanto a eficácia percebida tem um impacto significativo na aceitação da tecnologia, outros fatores como a complexidade percebida podem retardar a adoção.

Os resultados do estudo também oferecem várias implicações práticas importantes para empresas e profissionais da área. Primeiro, a evidência de que a eficácia percebida é um fator crítico na utilidade percebida da IA Gen indica que as empresas devem-se focar no desenvolvimento de chatbots que não apenas atendam tecnicamente às expectativas, mas que sejam altamente eficazes em realizar suas funções designadas. Para isso é necessário investir em tecnologias avançadas, melhorar os algoritmos de IA e garantir que os chatbots sejam capazes de resolver problemas de forma autônoma e eficiente, oferecendo uma experiência de utilizador superior. Segundo, a influência social como um fator significativo na adoção da IA Gen implica que as empresas devem utilizar estratégias de marketing que enfatizem o endosso social e os testemunhos de utilizadores satisfeitos. Campanhas que mostram como os outros utilizadores estão a beneficiar da tecnologia podem incentivar novos utilizadores a adotar a IA Gen. Além disso, pode ser útil criar comunidades onde os utilizadores possam partilhar dicas e experiências, fortalecendo a percepção positiva e a aceitação geral da tecnologia. Terceiro, os resultados indicam que melhorar a percepção da utilidade da IA Gen e a intenção de uso passa por providenciar formação eficaz e demonstrações práticas das capacidades da tecnologia. As empresas devem investir em sessões de formação e workshops que ajudem os utilizadores a entender e a explorar todo o potencial da IA Gen. A familiaridade e o suporte adequados são particularmente cruciais em ambientes experimentais ou quando a tecnologia é nova para o utilizador, pois podem aumentar significativamente a aceitação e o uso eficaz da tecnologia.

Finalmente, este estudo destaca que a adaptação e atualização constante das capacidades da IA são essenciais para garantir que as tecnologias permaneçam alinhadas com as necessidades e os desejos dos usuários. Assim, as empresas devem estabelecer mecanismos de feedback contínuo e processos iterativos de melhoria para as suas soluções de IA, garantindo que elas se adaptem efetivamente às mudanças no ambiente de mercado e às necessidades dos consumidores.

## 7. Conclusões, Limitações e investigações futuras

### 7.1. Conclusões

Este estudo aborda os efeitos práticos e as expectativas em torno do uso de tecnologias avançadas em estratégias de marketing e interação com o consumidor. Relativamente aos objetivos delineados, o primeiro era avaliar o impacto da IA Gen no desenvolvimento de estratégias de marketing. Os resultados indicam que os *chatbots*, um exemplo proeminente de IA Gen, desempenham um papel crucial nesse contexto. A utilidade percebida dessas tecnologias, conforme ilustrado nas hipóteses H1b e H2e, indica que os profissionais de marketing valorizam os *chatbots* pela capacidade de aprimorar a eficácia operacional. Além disso, a influência social, evidenciada na hipótese H2d, destaca o papel crítico do ambiente social e da aprovação dos pares na adoção da IA Gen. Este cenário aponta para a necessidade de campanhas que reforcem o valor e a eficácia da IA Gen, potencializando sua aceitação e integração efetiva nas estratégias de marketing.

O segundo objetivo focava na aceitação e percepção dos consumidores quanto ao uso de assistentes virtuais para interações de marketing. A análise revela que a intenção de uso dos *chatbots* é influenciada pela percepção de utilidade e facilidade de uso dessas tecnologias, sendo crucial para o marketing digital, aludindo que os consumidores estão mais inclinados a adotar assistentes virtuais quando estes são percebidos como benéficos e acessíveis. A importância da influência social e das condições facilitadoras também ressalta como o ambiente e a comunicação eficaz sobre os benefícios dos *chatbots* podem moldar significativamente a aceitação do consumidor.

Em relação às questões de investigação, os consumidores demonstram receptividade à interação com assistentes virtuais, particularmente quando os benefícios são claros e o esforço requerido é mínimo. Essa percepção é reforçada pela influência social, que molda como as tecnologias são vistas dentro do grupo social dos consumidores. Consequentemente, a experiência positiva com assistentes virtuais é marcada pela capacidade de oferecer interações personalizadas e eficientes. Além disso, os futuros profissionais de marketing veem vantagens significativas na incorporação da IA Gen, principalmente em termos de eficiência operacional e capacidade de personalização. Isso permite estratégias de marketing mais adaptativas e orientadas por dados, essenciais no ambiente de mercado atual.

A conclusão é que a IA Gen é fundamental para transformar estratégias de marketing, proporcionando ferramentas que melhoram a personalização, eficiência e satisfação do cliente. No entanto, para maximizar esses benefícios, é crucial criar ambientes que facilitam a adoção da IA Gen e utilizar estratégias que aumentem sua aceitação social. Conforme a IA Gen continua a evoluir, é imperativo que as empresas e profissionais de marketing estejam preparados para integrar essas tecnologias de maneira ética e eficaz, garantindo que elas complementem e enriqueçam as interações humanas, em vez de simplesmente substituí-las.

## 7.2. Limitações e investigações futuras

O presente estudo, embora acrescente conhecimento sobre o uso da IA Gen em estratégias de marketing, não está isento de limitações que poderiam influenciar a generalidade e a aplicabilidade dos resultados encontrados. Estas limitações, juntamente com as sugestões para futuras investigações, são fundamentais para compreender as conclusões obtidas, bem como para indicar futuros trabalhos na área.

A amostra utilizada na investigação pode não ser representativa de todas as indústrias ou regiões geográficas, limitando a generalização dos resultados obtidos. Os dados foram recolhidos de um grupo específico, que pode ter características únicas que não se aplicam a outros contextos. Futuras investigações poderiam expandir o âmbito do estudo, incluindo profissionais do marketing de uma variedade de indústrias e culturas para explorar como a IA Gen é percebida e utilizada globalmente.

O estudo concentrou-se principalmente em *chatbots* como representantes da IA Gen em estratégias de marketing. No entanto, a IA Gen abrange uma gama muito mais ampla de tecnologias e aplicações. Futuras investigações deveriam considerar a inclusão de outras ferramentas de IA Gen, como sistemas de recomendação personalizada e assistentes virtuais avançados, para determinar se os resultados são consistentes ou se diferem significativamente entre as tecnologias.

As medidas utilizadas para avaliar a utilidade percebida e a intenção de uso podem não capturar o impacto a longo prazo da adoção de IA Gen nas estratégias de marketing. Futuras investigações poderiam analisar os efeitos a longo prazo do uso da IA Gen, incluindo mudanças na lealdade do cliente, eficiência operacional e retorno sobre investimento, para fornecer uma visão mais holística do impacto dessas tecnologias.

O estudo atual foca principalmente nas percepções dos utilizadores sem considerar as perspetivas técnicas detalhadas que influenciam a eficácia das soluções de IA Gen. Futuras investigações deveriam integrar a análise técnica, tal como testes de eficácia algorítmica, usabilidade e segurança das soluções de IA Gen para compreender como esses fatores técnicos afetam a percepção e aceitação dos utilizadores.

A pesquisa destacou a importância da influência social na adoção da IA Gen, mas não explorou em profundidade os mecanismos específicos através dos quais as redes sociais e as normas culturais afetam essa adoção. Futuras investigações poderiam utilizar modelos teóricos comportamentais e sociais mais robustos para desvendar como as influências sociais moldam as decisões de adoção da IA Gen. Estudos experimentais ou longitudinais poderiam ser particularmente úteis para observar como essas influências evoluem ao longo do tempo e afetam a adesão a novas tecnologias em diferentes contextos sociais.

## Referências

- Abdelkader, O. A. (2023). ChatGPT's influence on customer experience in digital marketing: Investigating the moderating roles. *Heliyon*, 9(8).  
<https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e18770>
- Akter, S., Hossain, M. A., Sajib, S., Sultana, S., Rahman, M., Vrontis, D., & McCarthy, G. (2023). A framework for AI-powered service innovation capability: Review and agenda for future research. *Technovation*, 125.  
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2023.102768>
- Bagozzi, R. P., & Yi, Y. (2012). Specification, evaluation, and interpretation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 40(1), 8–34. <https://doi.org/10.1007/s11747-011-0278-x>
- Becker, J. M., Cheah, J. H., Gholamzade, R., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2023). PLS-SEM's most wanted guidance. In *International Journal of Contemporary Hospitality Management* (Vol. 35, Issue 1, pp. 321–346). Emerald Publishing. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2022-0474>
- Burger, B., Kanbach, D. K., Kraus, S., Breier, M., & Corvello, V. (2023). On the use of AI-based tools like ChatGPT to support management research. *European Journal of Innovation Management*, 26(7), 233–241.  
<https://doi.org/10.1108/EJIM-02-2023-0156>
- Chan, C. K., & Zhou, W. (2023). *Deconstructing Student Perceptions of Generative AI (GenAI) through an Expectancy Value Theory (EVT)-based Instrument*. <https://orcid.org/0000-0001-6984-6360>
- Chin, J. H., Do, C., & Kim, M. (2022). How to Increase Sport Facility Users' Intention to Use AI Fitness Services: Based on the Technology Adoption Model. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(21). <https://doi.org/10.3390/ijerph192114453>
- Dash, G., & Paul, J. (2021). CB-SEM vs PLS-SEM methods for research in social sciences and technology forecasting. *Technological Forecasting and Social Change*, 173. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121092>
- Davis, D. F., Golicic, S. L., Boerstler, C. N., Choi, S., & Oh, H. (2013). Does marketing research suffer from methods myopia? *Journal of Business Research*, 66(9), 1245–1250. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.02.020>
- De Bruyn, A., Viswanathan, V., Beh, Y. S., Brock, J. K. U., & von Wangenheim, F. (2020). Artificial Intelligence and Marketing: Pitfalls and Opportunities. *Journal of Interactive Marketing*, 51, 91–105.  
<https://doi.org/10.1016/j.intmar.2020.04.007>
- Dogru, T., Line, N., Mody, M., Hanks, L., Abbott, J., Acikgoz, F., Assaf, A., Bakir, S., Berbekova, A., Bilgihan, A., Dalton, A., Erkmen, E., Geronasso, M., Gomez, D., Graves, S., Iskender, A., Ivanov, S., Kizildag, M., Lee, M., ... Zhang, T. (2023). Generative Artificial Intelligence in the Hospitality and Tourism Industry: Developing a Framework for Future Research. *Journal of Hospitality and Tourism Research*.  
<https://doi.org/10.1177/10963480231188663>

- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., Baabdullah, A. M., Koochang, A., Raghavan, V., Ahuja, M., Albanna, H., Albashrawi, M. A., Al-Busaidi, A. S., Balakrishnan, J., Barlette, Y., Basu, S., Bose, I., Brooks, L., Buhalis, D., ... Wright, R. (2023). "So what if ChatGPT wrote it?" Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- FakhrHosseini, S., Chan, K., Lee, C., Jeon, M., Son, H., Rudnik, J., & Coughlin, J. (2022). User Adoption of Intelligent Environments: A Review of Technology Adoption Models, Challenges, and Prospects. *International Journal of Human-Computer Interaction*. <https://doi.org/10.1080/10447318.2022.2118851>
- Gude, V. (2023). Factors Influencing ChatGpt Adoption for Product Research and Information Retrieval. *Journal of Computer Information Systems*. <https://doi.org/10.1080/08874417.2023.2280918>
- Haleem, A., Javaid, M., Asim Qadri, M., Pratap Singh, R., & Suman, R. (2022). Artificial intelligence (AI) applications for marketing: A literature-based study. In *International Journal of Intelligent Networks* (Vol. 3, pp. 119–132). KeAi Communications Co. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.08.005>
- Handoko, B. L., & Liusman, S. (2021). Analysis of external auditor intentions in adopting artificial intelligence as fraud detection with the unified theory of acceptance and use of technology (UTAUT) approach. *ACM International Conference Proceeding Series*, 96–103. <https://doi.org/10.1145/3481127.3481143>
- Harrison, R. L., & Reilly, T. M. (2011). Mixed methods designs in marketing research. *Qualitative Market Research: An International Journal*, 14(1), 7–26. <https://doi.org/10.1108/13522751111099300>
- Kar, A. K., Varsha, P. S., & Rajan, S. (2023). Unravelling the Impact of Generative Artificial Intelligence (GAI) in Industrial Applications: A Review of Scientific and Grey Literature. *Global Journal of Flexible Systems Management*. <https://doi.org/10.1007/s40171-023-00356-x>
- Kshetri, N., Dwivedi, Y. K., Davenport, T. H., & Panteli, N. (2023). Generative artificial intelligence in marketing: Applications, opportunities, challenges, and research agenda. In *International Journal of Information Management*. Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102716>
- Ma, X., & Huo, Y. (2023). Are users willing to embrace ChatGPT? Exploring the factors on the acceptance of chatbots from the perspective of AIDUA framework. *Technology in Society*, 75, 102362. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102362>
- Menon, D., & Shilpa, K. (2023). "Chatting with ChatGPT": Analyzing the Factors Influencing Users' Intention to Use the Open AI's ChatGPT using the UTAUT Model.
- Mikalef, P., Islam, N., Parida, V., Singh, H., & Altwaijry, N. (2023). Artificial intelligence (AI) competencies for organizational performance: A B2B

- marketing capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 164. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2023.113998>
- Mogaji, E., Viglia, G., Srivastava, P., & Dwivedi, Y. K. (2024). Is it the end of the technology acceptance model in the era of generative artificial intelligence? *International Journal of Contemporary Hospitality Management*. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2023-1271>
- Ooi, K. B., Tan, G. W. H., Al-Emran, M., Al-Sharafi, M. A., Capatina, A., Chakraborty, A., Dwivedi, Y. K., Huang, T. L., Kar, A. K., Lee, V. H., Loh, X. M., Micu, A., Mikalef, P., Mogaji, E., Pandey, N., Raman, R., Rana, N. P., Sarker, P., Sharma, A., ... Wong, L. W. (2023). The Potential of Generative Artificial Intelligence Across Disciplines: Perspectives and Future Directions. *Journal of Computer Information Systems*. <https://doi.org/10.1080/08874417.2023.2261010>
- Paul, J., Ueno, A., & Dennis, C. (2023). ChatGPT and consumers: Benefits, Pitfalls and Future Research Agenda. In *International Journal of Consumer Studies* (Vol. 47, Issue 4, pp. 1213–1225). John Wiley and Sons Inc. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12928>
- Peres, R., Schreier, M., Schweidel, D., & Sorescu, A. (2023). Editorial: On ChatGPT and beyond: How generative artificial intelligence may affect research, teaching, and practice. *International Journal of Research in Marketing*, 40(2), 269–275. <https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2023.03.001>
- Ponzoa, J. M., Gómez, A., Villaverde, S., & Díaz, V. (2021). Technologically empowered? perception and acceptance of AR glasses and 3D printers in new generations of consumers. *Technological Forecasting and Social Change*, 173. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2021.121166>
- Raj, R., Singh, A., Kumar, V., & Verma, P. (2023). Analyzing the potential benefits and use cases of ChatGPT as a tool for improving the efficiency and effectiveness of business operations. *Benchmark Transactions on Benchmarks, Standards and Evaluations*, 3(3), 100140. <https://doi.org/10.1016/j.tbench.2023.100140>
- Rane, N., Choudhary, S., & Rane, J. (2024). Gemini or ChatGPT? Capability, Performance, and Selection of Cutting-edge Generative Artificial Intelligence (AI) in Business Management. *Studies in Economics and Business Relations*, 5(1), 40–50. <https://doi.org/10.48185/sebr.v5i1.1051>
- Ranganathan, P., & Caduff, C. (2023). Designing and validating a research questionnaire - Part 1. *Perspectives in Clinical Research*, 14(3), 152–155. [https://doi.org/10.4103/picr.picr\\_140\\_23](https://doi.org/10.4103/picr.picr_140_23)
- Rivas, P., & Zhao, L. (2023). Marketing with ChatGPT: Navigating the Ethical Terrain of GPT-Based Chatbot Technology. *AI*, 4(2), 375–384. <https://doi.org/10.3390/ai4020019>
- Rondan-Cataluña, F. J., Arenas-Gaitán, J., & Ramírez-Correa, P. E. (2015). A comparison of the different versions of popular technology acceptance models a non-linear perspective. *Kybernetes*, 44(5), 788–805. <https://doi.org/10.1108/K-09-2014-0184>

- Sarstedt, M., Hair, J. F., & Ringle, C. M. (2023). "PLS-SEM: indeed a silver bullet"—retrospective observations and recent advances. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 31(3), 261–275.  
<https://doi.org/10.1080/10696679.2022.2056488>
- Schäfer, M. S. (2023). The Notorious GPT: science communication in the age of artificial intelligence. *Journal of Science Communication*, 22(2).  
<https://doi.org/10.22323/2.22020402>
- Tamilmani, K., Rana, N. P., & Dwivedi, Y. K. (2021). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: A Meta-Analytic Evaluation of UTAUT2. *Information Systems Frontiers*, 23(4), 987–1005.  
<https://doi.org/10.1007/s10796-020-10007-6>
- Tamilmani, K., Rana, N. P., Wamba, S. F., & Dwivedi, R. (2021). The extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2): A systematic literature review and theory evaluation. *International Journal of Information Management*, 57.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102269>
- Thompson, C. M. (2020). *ICSA Book Series in Statistics Sampling Theory and Practice*. <http://www.springer.com/series/13402>
- Verma, S., Sharma, R., Deb, S., & Maitra, D. (2021). Artificial intelligence in marketing: Systematic review and future research direction. *International Journal of Information Management Data Insights*, 1(1).  
<https://doi.org/10.1016/j.ijime.2020.100002>
- Volkmar, G., Fischer, P. M., & Reinecke, S. (2022). Artificial Intelligence and Machine Learning: Exploring drivers, barriers, and future developments in marketing management. *Journal of Business Research*, 149, 599–614.  
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.04.007>
- Yaddanapudi, S., & Yaddanapudi, L. (2019). How to design a questionnaire. *Indian Journal of Anaesthesia*, 63(5), 335.  
[https://doi.org/10.4103/ija.ija\\_334\\_19](https://doi.org/10.4103/ija.ija_334_19)
- Yan, Y., Li, B., Feng, J., Du, Y., Lu, Z., Huang, M., & Li, Y. (2023). Research on the impact of trends related to ChatGPT. *Procedia Computer Science*, 221, 1284–1291. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2023.08.117>
- Zolfaghari, A., Thomas-Francois, K., & Somogyi, S. (2023). Consumer adoption of digital grocery shopping: what is the impact of consumer's prior-to-use knowledge? *British Food Journal*, 125(4), 1355–1373.  
<https://doi.org/10.1108/BFJ-02-2022-0187>

# Apêndice

Tabela A.1 – Itens incluídos no estudo

	Questões	Descrição	Autores
<b>Expectativa de Desempenho</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usar o serviço de IA Gen melhoraria o meu desempenho na compra de produtos.</li> <li>• Usar o serviço de IA Gen aumentaria a minha eficácia na compra de produtos.</li> <li>• Acho que os serviços de IA Gen são muito úteis na compra de produtos.</li> <li>• Utilizar os serviços de IA Gen para as minhas compras parece uma boa ideia.</li> <li>• A utilização de serviços de IA Gen para fazer as minhas compras seria ineficaz.</li> </ul>	<p>"É implementado para perceber e prever o comportamento de aceitação da tecnologia das pessoas, este conceito pertence ao grau em que a pessoa acredita que a utilização de uma certa tecnologia ajudará a desempenhar as suas tarefas de forma mais eficaz e eficiente."</p>	Handoko & Liusman (2021); Menon & Shilpa, (2023).
<b>Expectativa de Esforço</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os processos gerais de utilização de serviços de IA Gen envolvem um alto grau de risco ou incerteza.</li> <li>• Durante a utilização da IA Gen senti desconforto, senti que não estava a chegar a resposta nenhuma, útil.</li> <li>• É agradável e fácil adquirir produtos através de serviços de IA Gen.</li> <li>• Eu divirto-me ao interagir com os serviços de IA Gen para fazer as minhas compras.</li> <li>• Usar os serviços de IA Gen para fazer as minhas compras entedia-me.</li> </ul>	<p>"Simplicidade percebida de utilizar uma dada tecnologia ,isto é, o nível de facilidade dos utilizadores em usufruir do sistema."</p>	Handoko & Liusman (2021); Menon & Shilpa, (2023).
<b>Influência Social</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eu recomendo fortemente a utilização de serviços de IA Gen para outras pessoas.</li> <li>• Pretendo recomendar estes serviços de IA Gen a outras pessoas.</li> <li>• Durante a experiência de utilização do serviço de IA Gen em determinado momento parecia estar a interagir com uma pessoa humana.</li> <li>• Penso que é aceitável na sociedade introduzir mais tecnologia para tornar as minhas compras mais fáceis.</li> </ul>	<p>"Aborda como um cidadão entende que certas pessoas significativas na vida dela, como amigos, familiares, colegas, especialistas e influencers acreditam que deveriam usufruir de uma certa tecnologia."</p>	Menon & Shilpa, (2023).
<b>Utilidade Percebida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar os serviços de IA Gen para as minhas compras parece uma boa ideia.</li> <li>• Acho que é melhor para mim adotar tecnologias de IA Gen para fazer as minhas compras.</li> <li>• O serviço de IA Gen mostra-me corretamente as compras que pretendo.</li> <li>• No geral, confio nos serviços de IA Gen para a fazer as minhas compras.</li> </ul>	<p>"O grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico aumentará o seu desempenho no trabalho."</p>	Chin et al. (2022); Ponzoo et al. (2021)
<b>Intenção de Uso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pretendo usar os serviços de IA Gen para as minhas compras.</li> <li>• Se pudesse, gostaria de reutilizar os serviços de IA Gen na minha próxima compra.</li> <li>• Pretendo utilizar a IA Gen para as minhas compras futuras.</li> <li>• Pretendo usar os serviços de IA Gen com frequência para as minhas compras.</li> </ul>	<p>"É a predisposição dos utilizadores em adotar uma nova tecnologia, influenciada pela percepção da sua utilidade e facilidade de uso."</p>	Chin et al. (2022); Ponzoo et al. (2021)
<b>Intenção de Uso no Marketing Estratégico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os assistentes virtuais de IA Gen podem fornecer sugestões para o desenvolvimento de uma campanha de sucesso.</li> <li>• Os assistentes virtuais de IA Gen podem ajudar os profissionais de marketing a entender a posição da marca em relação à concorrência e assim melhorar a marca existente.</li> <li>• Os assistentes virtuais de IA Gen podem fornecer conteúdos apropriados e precisos para campanhas, produtos, páginas de vendas, e-mail e publicações de blog.</li> <li>• Os assistentes virtuais de IA Gen podem oferecer ideias para design e outras melhorias.</li> <li>• Os assistentes virtuais de IA Gen podem fornecer sugestões de palavras-chave e mais eficazes que ajudaram nas campanhas patrocinadas.</li> </ul>	<p>"É a predisposição dos utilizadores para intergrarem o ChatGPT em estratégias de marketing."</p>	Dwivedi et al. (2023)
<b>Condições facilitadoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Os serviços de IA Gen permitem-me obter respostas a qualquer hora sobre as compras que quero fazer.</li> <li>• Sinto-me seguro/a a utilizar os serviços de IA Gen para fazer as minhas compras.</li> <li>• Tenho a certeza da proteção ao utilizar IA Gen para as minhas compras.</li> <li>• Acredito que os espaços digitais de IA Gen são confiáveis ao fazer as minhas compras.</li> </ul>	<p>"O grau em que as pessoas entendem que existe uma infraestrutura organizacional e técnica para apoiar a utilização da tecnologia, sendo eles: suporte técnico, infraestrutura disponível ao utilizador, como hardware, software, suporte técnico e treino."</p>	Handoko & Liusman, (2021); Menon & Shilpa, (2023)