

MESTRADO
GESTÃO DE SERVIÇOS

O Impacto da Utilização de *Chatbots* na Recuperação de Serviços

Maria Pontes Teixeira Ferreira

M

2024



FACULDADE DE ECONOMIA



O Impacto da Utilização de *Chatbots* na Recuperação de Serviços

Maria Pontes Teixeira Ferreira

Dissertação

Mestrado em Gestão de serviços

Orientado por
Professora Raquel Soares
Professor João Proença

2024

Agradecimentos

Antes de mais, queria agradecer a todos os que me apoiaram nesta fase da minha vida e que nela participaram, direta ou indiretamente:

À minha família, sobretudo aos meus pais e irmão, por tudo.

Ao meu Afonso, por todo apoio, motivação e paciência, quando finalmente estiveres a ler isto é porque conseguimos.

Aos meus amigos de sempre, Margarida, Érica, Dário e Diogo, pelo exemplo de resiliência que demonstraram enquanto passavam pelo mesmo.

À Professora Raquel Soares que se mostrou sempre disponível para me orientar neste processo e, sobretudo, por todo o apoio, motivação e encorajamento.

Ao Professor João Proença, pelo seu conhecimento, experiência e profissionalismo.

Resumo

O presente estudo visa investigar o impacto da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, explorando os fatores que influenciam a sua aceitação e utilização, nomeadamente a influência social, a motivação hedónica, o antropomorfismo, a expectativa de desempenho, a expectativa de esforço, a intensão de uso de *chatbots* em processos de recuperação de serviços, a predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* e a objeção ao uso de *chatbots*. Para tal, foi adotada uma metodologia quantitativa, com recurso à aplicação de um questionário *online* a 388 participantes. Os resultados obtidos revelaram que a influência social, a motivação hedónica, a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço são determinantes na intenção de uso de *chatbots*. Adicionalmente, o estudo identificou que, apesar do potencial dos *chatbots*, a sua utilização em contexto de recuperação de serviços ainda é limitada e a satisfação do utilizador, embora positiva, apresenta margem para melhorias. O estudo contribui para a literatura ao confirmar a relevância do modelo AIDUA, no contexto da recuperação de serviços através de *chatbots*, expandindo a compreensão da influência social e da motivação hedónica na aceitação de *chatbots*. As conclusões deste estudo oferecem *insights* valiosos para as empresas que procuram implementar *chatbots* nos seus processos de recuperação de serviços.

Palavras-chave: *chatbots*, recuperação de serviços, AIDUA, UTAUT, aceitação de tecnologia

Abstract

The present study aims to investigate the impact of using *chatbots* in service recovery, exploring the factors that influence their acceptance and use, namely social influence, hedonic motivation, anthropomorphism, performance expectancy, effort expectancy, intention to use *chatbots* in service recovery processes, willingness to accept the use of *chatbots* and objection to the use of *chatbots*. To this end, a quantitative methodology was adopted, using an online questionnaire with 388 participants. The results showed that social influence, hedonic motivation, performance expectancy and effort expectancy are determinants of the intention to use *chatbots*. In addition, the study identified that, despite the potential of *chatbots*, their use in the context of service recovery is still limited and user satisfaction, although positive, shows scope for improvement. The study contributes to the literature by confirming the relevance of the AIDUA model, in the context of service recovery through *chatbots*, expanding the understanding of social influence and hedonic motivation in the acceptance of *chatbots*. The findings of this study offer valuable insights for companies looking to implement *chatbots* in their service recovery processes.

Keywords: *chatbots*, service recovery, AIDUA, UTAUT, technology acceptance

Índice

1. Introdução	1
2. Enquadramento Teórico.....	4
2.1 Recuperação de Serviços e <i>Chatbots</i>	4
2.2 Impacto de Fatores Psicossociais na Aceitação e Utilização de <i>Chatbots</i> na Recuperação de Serviços.....	5
2.3 Impacto das Expectativas na Intenção de Uso de <i>Chatbots</i> na Recuperação de Serviços.....	7
2.4 Modelos Conceptuais: AIDUA e UTAUT	7
3. Modelo Conceptual e Hipóteses de Investigação	10
4. Metodologia.....	14
4.1 Objetivo e Questão de Investigação	14
4.2 Método de Investigação.....	14
4.3 Procedimentos de Recolha de Dados.....	15
4.3.1 Estrutura do Questionário	16
5. Análise dos Resultados	18
5.1 Caracterização da Amostra.....	18
5.2 Teste de Normalidade.....	19
5.3 Teste Não Paramétrico	19
5.4 Correlação entre as Variáveis	20
5.5 Análise de Confiabilidade.....	21
5.6 Análise Fatorial Confirmatória	22
5.7 AVE, Confiabilidade Compósita e Coeficiente de Determinação (R^2)	23
5.8 Análise <i>Bootstrap</i>	24
5.9 Análise das Hipóteses de Investigação.....	25
5.10 Experiência e Satisfação com <i>Chatbots</i> na Recuperação de Serviços.....	26
6. Discussão dos Resultados Obtidos	30
7. Conclusões.....	33

7.1 Contribuições Teóricas	33
7.2 Contribuições Práticas	33
7.3 Limitações do Estudo e Recomendações para Investigações Futuras.....	34
Referências Bibliográficas.....	36
Apêndices.....	42
Apêndice A – Questionário	42
Apêndice B – Itens que Compõe os Construtos do Estudo	49
Apêndice C – Tabela com Respostas à Questão de Resposta Aberta	50

Índice de Figuras

Figura 1 - Modelo original AIDUA	8
Figura 2 - Modelo TAM	9
Figura 3- Modelo original UTAUT.....	9
Figura 4 - Modelo Conceptual adaptado do Modelo AIDUA e UTAUT.....	10
Figura 5 - Modelo Conceptual adaptado do Modelo AIDUA e UTAUT com apresentação de resultados.....	26

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Hipóteses de Investigação Formuladas.....	12
Tabela 2 - Caracterização da Amostra	18
Tabela 3 - Teste de Normalidade	19
Tabela 4 - Teste Não Paramétrico	20
Tabela 5 - Correlação entre Variáveis, Teste de Spearman	21
Tabela 6 - Análise de Confiabilidade	22
Tabela 7 - Análise Fatorial Confirmatória.....	23
Tabela 8 - AVE, CR, R2.....	24

Tabela 9 - Análise de Bootstap	24
Tabela 10 - Sustentação das Hipóteses de Estudo.....	26
Tabela 11- Utilizadores de Chatbots.....	27
Tabela 12 - Utilizadores de Chatbots na Recuperação de Serviços.....	28
Tabela 13 - Experiência e Satisfação com Chatbots na Recuperação de Serviços	29
Tabela 14 - Respostas à Questão de Resposta Aberta.....	50

Índice de Abreviaturas

A – Antropomorfismo

AVE – Variância Média Extraída

AGFI – *Adjusted Goodness-of-Fit Index*

AIDUA - *AI Device Use Acceptance* (aceitação de uso de Dispositivos de IA)

ED – Expectativa de Desempenho

EE – Expectativa de Esforço

CR – Confiabilidade Compósita

CFI - *Comparative Fit Index*

GIF – *Goodness-of-Fit Index*

IA – Inteligência Artificial

IU – Intenção de Uso

IS – Influência Social

MH – Motivação Hedónica

NFI – *Normed Fit Index*

OUC – Objeção à Utilização de *Chatbots*

PAUC – Predisposição para Aceitar a Utilização de *Chatbots*

R² – Coeficiente de Determinação

RGPD - Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados

RMR – *Root Mean Square Residual*

RMSEA - *Root Mean Square Error of Approximation*

TAM - *Technology acceptance model* (Modelo de Aceitação de Tecnologia)

TLI - *Tucker-Lewis Index*.

UTAUT - *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (Teoria Unificada de aceitação e uso de Tecnologia)

1. Introdução

Numa sociedade marcada pelo imediatismo, onde a procura pela felicidade individual e coletiva impulsiona a reivindicação de direitos e a cultura da pressa impera (Parise et al., 2016), as empresas enfrentam o desafio de se adaptarem às necessidades e expectativas de um público-alvo cada vez mais exigente (Borges et al., 2021). No contexto da prestação de serviços, essa adaptação carece de soluções ágeis, eficazes e personalizadas, capazes de responder prontamente às exigências dos consumidores e solucionar problemas de forma célere (Wirtz et al., 2018).

É neste cenário que emergem tecnologias como a Inteligência Artificial (IA), com o potencial de revolucionar o setor (Kuo et al., 2017), particularmente através dos *chatbots*. Estes agentes conversacionais, equipados com IA e processamento de linguagem natural, simulam conversas humanas, oferecendo suporte, informações e soluções de forma automatizada (Baabdullah et al., 2022). Na área da recuperação de serviços, os *chatbots* destacam-se como sendo uma ferramenta promissora para otimizar o atendimento e a resolução de problemas, aumentando a satisfação dos clientes (Ho et al., 2021).

Contudo, a natureza complexa e intangível dos serviços torna-os inerentemente suscetíveis a falhas (Kim & So, 2022). Uma falha no serviço desencadeia um impacto negativo significativo na satisfação do cliente, resultando na perda dos mesmos e no aumento dos custos operacionais para a empresa (Hewagama et al., 2019). Além disso, apesar do seu potencial, os *chatbots* também podem apresentar limitações e erros (Rhim et al., 2022), traduzindo-se numa experiência negativa para o cliente. Interações pouco produtivas como a incapacidade de compreender e resolver problemas específicos e complexos, podem gerar um sentimento de frustração e, conseqüente, insatisfação (Hsu & Lin, 2023).

Devido a essas limitações, a utilização de *chatbots* na prestação de serviço ao cliente gera uma receptividade mista: quando os utilizadores têm uma experiência positiva, tendem a ser mais tolerantes a erros ocasionais, reduzindo a probabilidade de desenvolverem uma percepção negativa (Shahzad, M. et al., 2024). Muitas vezes, a prontidão no atendimento é um fator decisivo para acalmar um cliente que vivenciou uma falha no serviço, dado que o compasso de espera até à recuperação desse serviço culmina num agravamento das emoções negativas (Lv et al., 2021). Nesse sentido, os *chatbots*, com a sua capacidade de oferecer suporte imediato e 24 horas por dia, 7 dias por semana, podem ser uma ferramenta valiosa para garantir a agilidade na recuperação de serviços, contribuindo para mitigar o impacto negativo das falhas e aumentar a satisfação do cliente (Song et al., 2022).

Embora promissora, a otimização da recuperação de serviços através dos *chatbots* depende de diversos fatores, incluindo a capacidade de corresponder às expectativas dos seus utilizadores. Nesse contexto, o modelo teórico AIDUA (*AI Device Use Acceptance*), incorporando elementos do modelo UTAUT (*Unified Theory of Acceptance and Use of Technology*), fornece um suporte valioso para compreender a utilização de tecnologias mediadas por IA – *chatbots* –, na recuperação de serviços a partir de construtos como a influência social, a motivação hedónica, o antropomorfismo, a expectativa de desempenho e de esforço, a intenção de uso, a predisposição e objeções para aceitar a utilização de *chatbots*.

Este estudo propõe investigar o impacto da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, explorando os fatores que influenciam, nomeadamente a sua aceitação e utilização. Os fatores que o modelo inclui são a influência social, a motivação hedónica, o antropomorfismo, a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço, a intenção de uso de *chatbots* em processos de recuperação de serviços, a predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* e objeção à utilização de *chatbots* na recuperação de serviços.

Para alcançar o objetivo, foi adotada uma abordagem metodológica quantitativa com recurso à técnica de recolha de dados de um inquérito por questionário para recolha de dados primários. A pesquisa procura responder à seguinte questão de investigação “Qual o impacto da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, considerando os fatores que influenciam a sua aceitação e uso?”.

Ao responder a esta questão de investigação, esta pesquisa contribuiu para o desenvolvimento de estratégias mais eficazes de utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, visando a melhoria da experiência do cliente e o aumento da sua satisfação, bem como fortalecer a relação entre as empresas e os seus clientes em momentos críticos de falhas no serviço prestado. Além disso, os resultados que despontam desta pesquisa poderão servir como base para futuras pesquisas na área dos serviços e para tomada de decisões estratégicas no âmbito da gestão de serviços e da aplicação de tecnologias de IA na prestação de serviços.

O presente documento encontra-se estruturado em 4 capítulos. No primeiro capítulo é apresentado o Enquadramento Teórico sobre a investigação, seguido de uma Revisão de Literatura, onde são abordados os principais conceitos teóricos. De seguida, o Estudo Empírico, onde são descritos detalhadamente os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa em questão. No terceiro capítulo, denominado Apresentação e Discussão dos Resultados, serão apresentados os resultados de forma clara e objetiva e interpretados, relacionando-os com a literatura e os objetivos deste estudo. Por fim, a Conclusão onde são

apresentadas as principais conclusões do estudo, responde-se à questão de investigação e destaca-se as contribuições da pesquisa para a área de estudo, sugerindo possíveis direções para futuras pesquisas.

2. Enquadramento Teórico

De modo a fundamentar a presente investigação, este capítulo dedicar-se-á à análise da literatura relevante sobre os temas centrais desta dissertação. Neste sentido, serão abordados conceitos chave como a recuperação de serviços e *chatbots* e ainda o impacto de fatores psicossociais como a influência social, a motivação hedónica e o antropomorfismo na aceitação de *chatbots* na recuperação de serviços e o impacto das expectativas de desempenho e de esforço na intenção de uso de *chatbots* na recuperação de serviços. Posteriormente serão abordados os modelos conceptuais que servirão de estrutura teórica para esta investigação: modelo AIDUA em conjunto com modelo UTAUT.

2.1 Recuperação de Serviços e *Chatbots*

Devido à sua natureza intangível, variável, inseparável e perecível, os serviços estão sujeitos a uma multiplicidade de fatores externos que podem interferir na sua qualidade, tornando-os suscetíveis à ocorrência de falhas (Parasuraman et al., 1985), impactando negativamente a experiência e satisfação do cliente. Uma falha de um serviço ocorre quando o serviço prestado não está alinhado com as expectativas do consumidor (Harrison-Walker, 2019a). Por outras palavras, pode ser descrita como quando existe “qualquer tipo de erro, deficiência ou problema que ocorra durante a prestação de um serviço, causando atraso ou impedimento na satisfação das necessidades do cliente” (Koc, 2017).

Perante uma situação de falha de serviço, a recuperação de serviços surge como um processo crucial para restaurar a satisfação do cliente e minimizar possíveis sentimentos negativos (Bitner et al., 1990). McCollough & Bharadwaj (1992) postularam que quando uma falha de serviço é eficazmente recuperada, o cliente pode até ficar mais satisfeito do que aqueles que nunca experimentaram uma falha, fenómeno este conhecido por “paradoxo da Recuperação do Serviço.”

As estratégias de recuperação de serviços podem ser divididas em dois grupos, segundo Gannon et al. (2022): estratégias iniciadas pela empresa e oferecidas proactivamente aos consumidores, nomeadamente pedidos de desculpa, compensação e voz do consumidor; e estratégias associadas à entrega individualizada de esforços de recuperação de serviços, como a empatia, o imediatismo e a responsabilidade.

Diante desse cenário, a IA, definida, por Duan et al. (2019) como a capacidade de uma máquina aprender com a experiência, adaptar-se a diferentes situações e realizar tarefas idênticas às Humanas, surge como uma ferramenta promissora para otimizar e aprimorar a

recuperação de serviços. Uma das aplicações mais notáveis da IA nesse contexto é o desenvolvimento de *chatbots* que simulam o comportamento humano e interagem com os clientes de forma eficaz e que devido às suas capacidades de resposta rápida, processamento complexo de dados e disponibilidade ininterrupta (Leo & Huh, 2020) tem sido cada vez mais recorrente na resolução de falhas que possam ter ocorrido na prestação do serviço (Wirtz et al., 2018).

Os *chatbots*, classificados como Agentes Conversacionais, descendem dos Agentes Inteligentes, e são caracterizados por 4 individualidades: a Reatividade, isto é, a capacidade de perceber o ambiente onde se insere e adaptar-se facilmente a possíveis mudanças impostas, surgindo daí a Adaptabilidade, para aprender e adaptar-se a novas situações; a Proatividade, sendo capaz de tomar iniciativa e agir por ele próprio; e a Habilidade Social para interagir com humanos (Russell & Norvig, 2003). Estes Agentes Virtuais possuem a habilidade de comunicar com o utilizador através de texto, simulam o comportamento humano e exibem características humanas como a capacidade de aprendizagem, a memória, o domínio, a robustez e o autoconhecimento (Franklin & Graesser, 1996).

A crescente adoção de *chatbots* no setor dos serviços, deve-se à sua competência de oferecer um suporte ao cliente durante 24h, além de fornecer um serviço personalizado para atender às necessidades específicas de cada cliente (Lin et al., 2022). Por fim, esta tecnologia também contribui para a melhoria do desempenho e eficiência dos negócios, com a redução do tempo de resposta, diminuição de carga de trabalho dos colaboradores e dos custos operacionais associados (Cobos et al., 2016).

2.2 Impacto de Fatores Psicossociais na Aceitação e Utilização de *Chatbots* na Recuperação de Serviços

A aceitação e utilização de *chatbots* na recuperação de serviços depende de vários fatores, no entanto, serão apenas destacados três fatores psicossociais chave para o presente estudo, sendo estes a influência social (Kim & Kim, 2018), a motivação hedónica (Koivisto & Hamari, 2019) e o antropomorfismo (Lu et al., 2019).

A influência social refere-se à pressão percebida de grupos sociais para usar ou não uma determinada tecnologia. As normas sociais e as opiniões de amigos, famílias e outros grupos de referência podem moldar as atitudes dos utilizadores em relação à aceitação desta ferramenta, especialmente em situações onde a experiência e o conhecimento individual é limitado (Althuizen, 2018). Se o círculo social de um indivíduo vê os *chatbots* de forma positiva, é mais provável que o indivíduo também os aceite, particularmente em contexto de

recuperação de serviços, onde a confiança e a recomendação podem ser fatores determinantes. Neste sentido, a importância da influência social é corroborada por estudos que mostram que a aceitação da tecnologia é frequentemente influenciada pelas normas e comportamentos da rede social do indivíduo (Jeon et al., 2018). Além disso, também foi evidenciado que a influência social impacta diretamente a expectativa de desempenho, podendo o grupo social levar o indivíduo a acreditar que o uso do *chatbot* lhe trará benefícios, fazendo com que este aceite a utilização da tecnologia (Gursoy et al., 2019).

No que diz respeito à motivação hedônica, esta consiste no prazer e a diversão associados ao uso da tecnologia, e, para Allam et al. (2019) este é o principal fator preditor do comportamento de adoção à nova tecnologia, isto porque se a interação com um *chatbot* for percebida como agradável, interessante ou gratificante, os utilizadores estarão mais inclinados a aceitá-los e utilizá-los, mesmo em situações de recuperação de serviço. Segundo o estudo realizado por Gursoy et al. (2019), esse prazer e diversão que é suscitado numa utilização ao interagir com um *Chatbot* leva a uma diminuição na expectativa de esforço necessária para usar a tecnologia e uma percepção de um maior nível de desempenho.

O antropomorfismo, que consiste na atribuição de características humanas a entidades não humanas (Piaget & Valsinen, 2017), como *chatbots*, é também um fator psicossocial relevante, dado que tem o poder de influenciar a forma como os utilizadores interagem com ele. Um *chatbot* com características antropomórficas, como um nome, uma personalidade ou expressões emotivas, pode ser percebido como mais amigável, compreensivo e confiável, facilitando a sua aceitação em momentos de frustração ou insatisfação com o serviço. No entanto, o nível de antropomorfismo deve ser cuidadosamente equilibrado, uma vez que um *chatbot* excessivamente humanizado pode gerar expectativas irrealistas e suscitar um sentimento de ameaça à identidade humana dos utilizadores (Lu et al., 2019), fenómeno conhecido por “vale da estranheza” (Mori et al., 2012).

O “vale da estranheza” descreve a sensação de repulsa ou desconforto que os humanos podem sentir em relação a robôs ou outras representações artificiais da vida humana que são altamente realistas, mas não perfeitamente indistinguíveis dos seres humanos reais (Mori et al., 2012). No contexto dos *chatbots*, se esta ferramenta possuir demasiadas características humanas, pode cair neste “vale”, gerando expectativas de desempenho que não pode cumprir, levando, conseqüentemente à frustração e rejeição por parte do utilizador. Além disso, o antropomorfismo pode influenciar a expectativa de esforço, visto que um *chatbot* muito humanizado pode levar ao utilizador esperar uma interação complexa e exigente, semelhante

à interação humana, no entanto com a consciência que se trata de uma máquina (Gursoy et al., 2019).

2.3 Impacto das Expectativas na Intenção de Uso de *Chatbots* na Recuperação de Serviços

A literatura existente revela que diversos fatores podem influenciar a intenção de uso de uma nova tecnologia, como *chatbots*, no contexto da recuperação de serviços. Assim, a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço emergem como dois construtos cruciais nesse contexto que impactam diretamente a intenção de uso de *chatbots* (Venkatesh et al., 2003).

A expectativa de desempenho encapsula a crença do utilizador de que o *chatbot* será capaz de cumprir as suas funções de maneira eficaz, fornecendo informações precisas, resolvendo problemas e atendendo às suas necessidades de forma satisfatória (Venkatesh et al., 2003). Quando as expectativas do cliente são atendidas ou superadas, pode levar a uma maior intenção de uso (Chen et al., 2018). Por outro lado, quando as expectativas não são atendidas, pode traduzir-se numa diminuição da intenção de uso. Venkatesh et al. (2003), no seu estudo demonstraram uma forte correlação positiva entre a expectativa de desempenho e a intenção de uso de *chatbots*. Esta relação é sustentada por vários modelos teóricos, como é o caso do *Technology Acceptance Model* (TAM), de Davis (1989), e do modelo *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), de Venkatesh et al. (2003), que postulam a influência da utilidade percebida, isto é, a expectativa de desempenho, na intenção de uso de tecnologias.

Por outro lado, a expectativa de esforço, por sua vez, refere-se à percepção do utilizador sobre a facilidade ou a dificuldade em interagir com a tecnologia. Tal como a expectativa de desempenho, a expectativa de esforço também exerce um impacto significativo na intenção de uso de *chatbots* (Venkatesh et al., 2003). Os utilizadores que antecipam uma interação simples, intuitiva e livre de dificuldades são mais propensos a utilizar a tecnologia.

2.4 Modelos Conceptuais: AIDUA e UTAUT

Com o objetivo de aprofundar a compreensão da adoção de *chatbots* na recuperação de serviços, esta dissertação basear-se-á no modelo *AIDUA* e no modelo UTAUT.

O modelo AIDUA, proposto por Gursoy et al. (2019) e representado na Figura 1, foi desenvolvido para explicar a disposição dos clientes em aceitar o uso de dispositivos de IA em contexto de serviços. Este modelo é baseado na Teoria da Avaliação Cognitiva e na Teoria da Dissonância Cognitiva, e descreve um processo de três estágios que os clientes utilizam

para determinar a sua aceitação ou rejeição a dispositivos de IA. A Teoria da Avaliação Cognitiva consiste na análise da forma que eventos externos, como recompensas ou punições, influenciam a motivação intrínseca de um indivíduo, isto é, o desejo de realizar uma atividade pelo seu próprio valor (Deci et al., 1985). Por sua vez, a Teoria da Dissonância Cognitiva, explora o desconforto psicológico que surge quando um indivíduo mantém crenças, atitudes ou comportamentos inconsistentes entre si (Festinger, 1957). No primeiro estágio, denominado de Avaliação Primária, os clientes avaliam a relevância e a importância do uso de dispositivos de IA com base em três fatores: influência social, que se refere à percepção do que o grupo social do cliente pensa sobre o uso de IA; motivação hedônica, que se trata do prazer ou diversão que o cliente espera ter ao usar dispositivos de IA; e expectativa de esforço, que é a percepção do esforço necessário para usar o dispositivo de IA. Por fim, no Estágio de Resultado, as emoções geradas nas etapas anteriores influenciam a decisão final do cliente: Emoções Positivas levam à aceitação do uso de Dispositivos de IA, enquanto Emoções Negativas levam à objeção ao seu uso.

Este modelo oferece uma estrutura sólida abrangente para analisar os fatores que influenciam a aceitação do uso de novas tecnologias, sendo particularmente útil para investigar o uso de *chatbots* na recuperação de serviços.

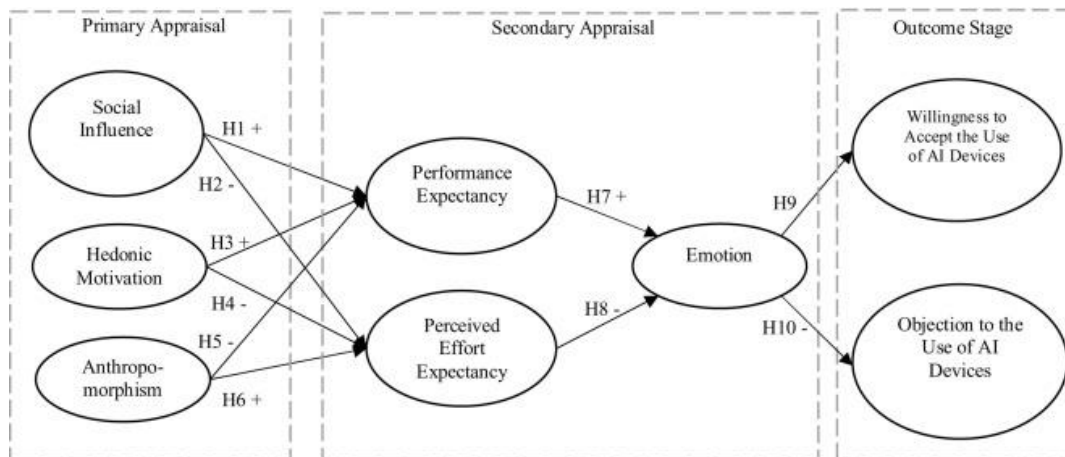


Figura 1 - Modelo original AIDUA

Nota. Fonte Gursoy et al. (2019)

No que diz respeito ao modelo UTAUT, este é uma extensão do modelo TAM (Modelo de Adoção de Tecnologia) (Davis, 1989), que oferece uma estrutura sólida abrangente para analisar os fatores que influenciam a aceitação e o uso de novas tecnologias. Enquanto no modelo TAM, representado na Figura 2, a Atitude e a intenção de uso de uma tecnologia são moldadas pela percepção da sua utilidade (utilidade percebida) e a percepção da sua

facilidade de utilização (facilidade de uso percebida), que por sua vez são influenciadas por variáveis externas, como as variáveis demográficas do utilizador (Davis, 1989), no modelo *UTAUT* os fatores determinantes são distinguidos e expandidos.

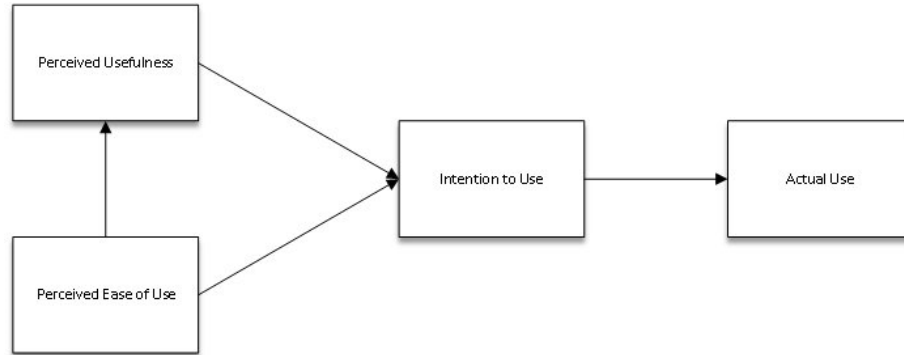


Figura 2 - Modelo TAM

Nota. Fonte Davis (1989)

No modelo UTAUT, a intenção de uso e o uso efetivo são influenciados por quatro construtos principais: expectativa de desempenho, que se refere à crença do utilizador de que a tecnologia a implementar melhorará o seu desempenho, similar à utilidade percebida do TAM; a expectativa de esforço, que representa a percepção da facilidade de uso da tecnologia, relacionada à facilidade de uso percebida do TAM; a influência social, que se refere à pressão social percebida para usar a tecnologia; e as condições facilitadoras, que se tratam dos recursos e suporte disponíveis para facilitar o uso da tecnologia (Venkatesh et al., 2003). Além disso, o modelo UTAUT também reconhece a importância de fatores moderadores, como idade, género, experiência e voluntariedade de uso, que podem influenciar a relação entre os construtos e a intenção de uso, conforme se pode verificar na Figura 3.

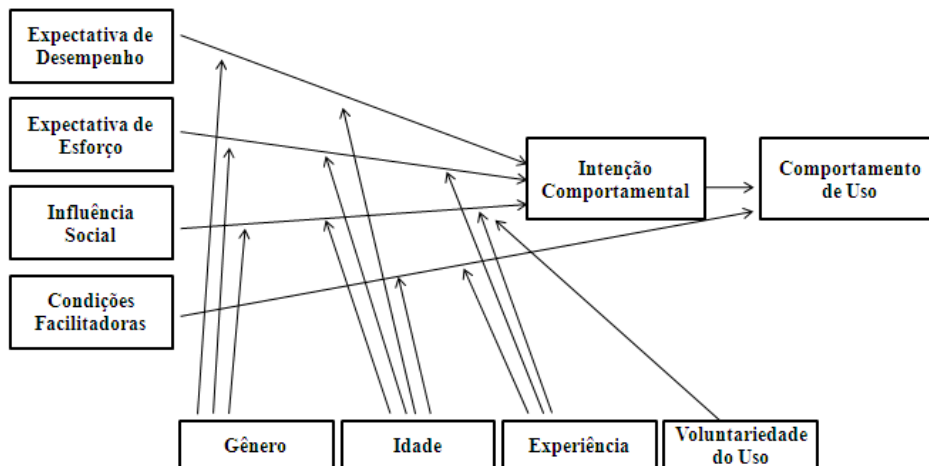


Figura 3- Modelo original UTAUT

Nota. Fonte Venkatesh et al. (2003)

3. Modelo Conceptual e Hipóteses de Investigação

De modo a avaliar o impacto de diferentes fatores na utilização de *chatbots* em processos de recuperação de serviços, este estudo propõe um modelo adaptado, combinando o modelo AIDUA com elementos do modelo UTAUT. Esta adaptação visa aprofundar a compreensão da aceitação e uso de *chatbots* num contexto específico, capitalizando os pontos fortes de ambos os modelos teóricos.

O modelo adaptado preserva a estrutura dos três estágios presentes no modelo AIDUA original, contudo com algumas alterações para se adequar ao contexto da pesquisa. No primeiro estágio, estágio primário, os utilizadores avaliam a relevância e a importância do uso de *chatbots*, sendo influenciados por três fatores principais: a influência social, a motivação hedónica e o antropomorfismo.

Relativamente ao estágio secundário, os utilizadores passam a considerar os custos e benefícios da utilização de *chatbots*. Os construtos chave deste estágio são a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço. A expectativa de desempenho refere-se à crença do utilizador na eficácia da ferramenta. Por sua vez, a expectativa de esforço está relacionada com a perceção do cliente sobre o esforço necessário para interagir com o *chatbot*.

Por fim, no estágio de resultados, as avaliações das etapas anteriores culminam na formação da intenção de uso. Essa intenção é moldada pelas expectativas do utilizador no *Chatbot* e afetada pelos estágios anteriores. O modelo também incorpora a predisposição para aceitar a utilização e a objeção ao uso de *chatbots*, representando a atitude geral do utilizador em relação à tecnologia.

Na Figura 4, encontra-se desenhado o modelo conceptual proposto, bem como retratadas as hipóteses sugeridas:

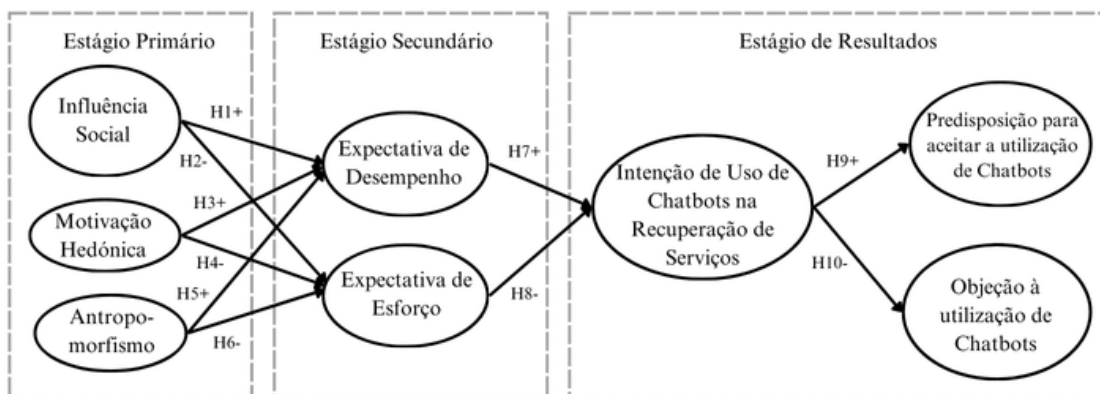


Figura 4 - Modelo Conceptual adaptado do Modelo AIDUA e UTAUT

Nota. Fonte Elaboração Própria

Estudos anteriores demonstraram que a influência social, é um fator crucial na adoção de novas tecnologias (Rogers, 2014). No contexto de *chatbots* na recuperação de serviços, a percepção do utilizador sobre a opinião de outras pessoas face ao uso dessa ferramenta pode influenciar tanto a sua expectativa de desempenho (H1), quanto a sua percepção do esforço necessário para interagir com ela (H2) (Pillai et al., 2020). Neste sentido, espera-se que a influência social positiva aumente a expectativa de desempenho e diminua a percepção de esforço, tornando o utilizador mais propenso a utilizar *chatbots* para resolver problemas de serviços.

H1: A influência social exerce um impacto positivo na expectativa de desempenho dos *chatbots* na recuperação de serviços.

H2: A influência social exerce um impacto negativo na expectativa de esforço dos *chatbots* na recuperação de serviços.

A motivação hedónica, definida como a procura por atividades prazerosas e divertidas, tem sido associada à adoção de novas tecnologias (Van der Heijden, 2004). No contexto de *chatbots* na recuperação de serviços, a expectativa de uma interação agradável e envolvente pode influenciar positivamente a expectativa de desempenho (H3) e negativamente a expectativa de esforço (H4) (Hussain et al., 2018).

H3: A motivação hedónica (prazer e diversão) influencia positivamente a expectativa de desempenho dos *chatbots* na recuperação de serviços.

H4: A motivação hedónica (prazer e diversão) influencia negativamente a expectativa de esforço na utilização de *chatbots* para recuperação de serviços.

No que diz respeito ao antropomorfismo, este fator é também relevante na adoção de novas tecnologias, uma vez que consiste na atribuição de características humanas aos *chatbots*. Neste sentido, é natural que ao humanizar essas ferramentas, espera-se que os utilizadores se sintam mais confortáveis e familiarizados com a interação, podendo levar a uma maior expectativa de desempenho e a uma menor expectativa de esforço.

H5: O antropomorfismo (atribuição de características humanas aos *chatbots*) tem um impacto positivo na expectativa de desempenho dos *chatbots* na recuperação de serviços.

H6: O antropomorfismo (atribuição de características humanas aos *chatbots*) tem um impacto negativo na expectativa de esforço percebido na utilização de *chatbots* para recuperação de serviços.

A expectativa de desempenho, que se refere à crença do utilizador de que o uso da

tecnologia melhorará o seu desempenho, é um fator crucial na adoção de novas tecnologias. Assim é expectável que a expectativa de desempenho dos *chatbots* influencie positivamente a intenção de uso dos mesmos na recuperação de serviços (H7).

H7: A expectativa de desempenho dos *chatbots* influencia positivamente a intenção de uso dos mesmos na recuperação de serviços.

Em contrapartida, a expectativa de esforço na utilização de *chatbots*, isto é, a percepção do indivíduo sobre a facilidade de uso e o esforço necessário para utilizar a tecnologia, também influencia a Intenção da tecnologia. Em termos práticos, um utilizador tem tendência a evitar ações que requerem muito esforço ou sejam muito demoradas, tornando-se plausível que uma alta expectativa de esforço na utilização de *chatbots* em processos de recuperação de serviços diminua a intenção de uso de *chatbots* (H8)

H8: A expectativa de esforço na utilização de *chatbots* influencia negativamente a intenção de uso dos mesmos na recuperação de serviços.

Por fim, no que diz respeito à intenção de uso, este construto é um forte preditor do uso real da tecnologia. No contexto de *chatbots* em recuperação de serviços, antecipa-se que a intenção de uso de *chatbots*, em cenários de recuperação de serviços, esteja positivamente relacionada com a predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* em geral (H9). Não obstante, a intenção de uso da tecnologia encontra-se negativamente relacionada com a objeção à utilização de *chatbots* (H10), visto que uma maior intenção de uso de *chatbots* na recuperação de serviços pode indicar uma menor resistência à tecnologia em questão.

H9: A intenção de uso de *chatbots* na recuperação de serviços prediz positivamente a predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* em geral.

H10: A intenção de uso de *chatbots* na recuperação de serviços está negativamente relacionada com a objeção à utilização de *chatbots*.

De seguida, na Tabela 1, pode-se consultar resumidamente todas as Hipóteses formuladas:

Tabela 1 - Hipóteses de Investigação Formuladas

Hipótese	Descrição da Hipótese
H1	A influência social exerce um impacto positivo na expectativa de desempenho dos <i>chatbots</i> na recuperação de serviços.
H2	A influência social exerce um impacto negativo na expectativa de esforço dos <i>chatbots</i> na recuperação de serviços.
H3	A motivação hedónica (prazer e diversão) influencia positivamente a expectativa de

	desempenho dos <i>chatbots</i> na recuperação de serviços.
H4	A motivação hedónica (prazer e diversão) influencia negativamente a expectativa de esforço na utilização de <i>chatbots</i> para recuperação de serviços.
H5	O antropomorfismo (atribuição de características humanas aos <i>chatbots</i>) tem um impacto positivo na expectativa de desempenho dos <i>chatbots</i> na recuperação de serviços.
H6	O antropomorfismo (atribuição de características humanas aos <i>chatbots</i>) tem um impacto negativo na expectativa de esforço percebido na utilização de <i>chatbots</i> para recuperação de serviços.
H7	A expectativa de desempenho dos <i>chatbots</i> influencia positivamente a intenção de uso dos mesmos na recuperação de serviços.
H8	A expectativa de esforço na utilização de <i>chatbots</i> influencia negativamente a intenção de uso dos mesmos na recuperação de serviços.
H9	A intenção de uso de <i>chatbots</i> na recuperação de serviços prediz positivamente a predisposição para aceitar a utilização de <i>chatbots</i> em geral.
H10	A intenção de uso de <i>chatbots</i> na recuperação de serviços está negativamente relacionada com a objeção à utilização de <i>chatbots</i> .

Nota. Fonte Elaboração Própria

4. Metodologia

No decorrer deste capítulo será descrito o objetivo e questão de investigação de presente estudo, bem como pormenorizada a metodologia utilizada para investigar a influência dos diversos construtos na utilização de *chatbots* em processos de recuperação de serviços, detalhando o desenho da pesquisa, os procedimentos de recolha de dados, incluindo a estrutura do questionário utilizado.

Posteriormente, será efetuada a análise dos resultados obtidos, onde será retratada a caracterização da amostra, a análise fatorial confirmatória e ainda a modelagem de equações estruturais.

4.1 Objetivo e Questão de Investigação

O presente estudo tem como principal objetivo investigar o impacto da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, explorando os fatores, nomeadamente que influenciam a sua aceitação e utilização. Os fatores que o modelo inclui são a influência social, a motivação hedónica, o antropomorfismo, a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço, a intenção de uso de *chatbots* em processos de recuperação de serviços, a predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* e objeção à utilização de *chatbots* na recuperação de serviços.

Para alcançar o objetivo, será adotada uma abordagem metodológica quantitativa com recurso à técnica de recolha de dados de um inquérito por questionário para recolha de dados primários. A pesquisa procura responder à seguinte questão de investigação “Qual o impacto da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, considerando os fatores que influenciam a sua aceitação e uso?”.

4.2 Método de Investigação

A pesquisa adotou uma abordagem metodológica quantitativa, baseada em medições numéricas e conduzida de forma sistemática e controlada (Hagan, 2014). A abordagem adotada foi escolhida pela sua capacidade de quantificar e analisar estatisticamente as relações entre as variáveis de interesse (Creswell, 2014), encontrando-se assim enquadrada com o objetivo.

Para tal, foi realizado um *survey* transversal *online*, que permitiu a recolha de dados de um grande número de participantes de forma rápida e eficiente, o que é especialmente útil em pesquisas exploratórias como esta (Dillman et al., 2014), através da aplicação de um questionário estruturado a utilizadores que já usaram ou não *chatbots* e também àqueles que já os

utilizaram em processos de recuperação de serviços.

No que diz respeito à amostra, esta foi não probabilística, por conveniência, composta por participantes que responderem ao questionário divulgado através de diferentes canais *online*. Essa estratégia, embora reconhecidamente suscetível a vieses de seleção, foi adotada em virtude da praticidade e da dificuldade inerente em aceder à totalidade da população de utilizadores de *chatbots*. Para minimizar o viés da seleção, procurou-se diversificar os canais de divulgação do questionário, incentivando a participação de pessoas com diferentes perfis demográficos e experiências com *chatbots*. O pretendido era alcançar uma amostra de pelo menos 300 participantes, sendo este número considerado adequado para a análise estatística proposta.

Desta forma, os dados recolhidos foram analisados no software estatístico *IBM SPSS Statistics 29.02.00* e no *IBM SPSS AMOS 29.00.00*, utilizando técnicas estatísticas descritivas e inferenciais, como análise fatorial confirmatória para verificar a validade do instrumento de pesquisa e a modelagem de equações para testar as hipóteses formuladas e verificar as variáveis de estudo, seguindo as boas práticas recomendadas na literatura estatística (Hair et al., 2010).

4.3 Procedimentos de Recolha de Dados

O questionário foi realizado no *Microsoft Forms* e divulgado através de diversos canais *online* com a finalidade de alcançar um público amplo e diversificado, incluindo redes sociais (*Facebook* e *Instagram*), grupos do *Whatsapp* e e-mail (tanto o sistema de e-mail dinâmico da Universidade do Porto, como um e-mail geral na entidade empregadora), visando alcançar tanto a comunidade académica como a profissional.

Os eventuais participantes foram convidados a participar na pesquisa através do *link* fornecido nas divulgações. No início do questionário, constava uma breve introdução onde se encontravam contemplados os objetivos da pesquisa, a finalidade da mesma, a duração do questionário e ainda abordava a confidencialidade dos dados. O consentimento para o tratamento dos dados foi obtido através de uma caixa de seleção que o participante deveria consentir para prosseguir com o questionário.

Este estudo foi conduzido em conformidade com os princípios éticos de pesquisa, incluindo o respeito à privacidade e confidencialidade dos participantes. Os dados foram recolhidos de forma anónima e armazenados, apenas acessíveis ao investigador, garantindo, desta forma, a confidencialidade das informações. O questionário esteve disponível para ser

respondido durante cerca de 4 semanas, do dia 07 de Agosto ao dia 02 de Setembro.

Previamente à sua partilha final, o questionário foi submetido a um pré-teste com 25 participantes, tendo possibilitado a realização de ajustes para aprimorar a sua clareza e utilidade.

4.3.1 Estrutura do Questionário

Segundo Hair et al. (2010), a organização e a estrutura de um questionário desempenham um papel crucial na obtenção de dados preciso e significativos. Uma estrutura bem planeada assegura que as perguntas sejam claras, relevantes e direcionadas aos objetivos da pesquisa, minimizando o risco de respostas ambíguas ou irrelevantes.

Além disso, a forma como as perguntas são sequenciadas e apresentadas pode influenciar a disposição dos participantes em participar e fornecer informações completas e honestas. A qualidade da estrutura do questionário impacta diretamente a validade e a confiabilidade dos resultados da pesquisa, garantindo que as conclusões sejam sólidas e fundamentadas em evidências robustas. (Hair et al., 2010)

Neste sentido, o questionário aplicado (Apêndice A) foi estruturado em 5 secções, cada uma com um propósito específico. Inicialmente, a secção "Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados" (RGPD) com a finalidade de garantir o consentimento informado dos participantes, em conformidade com o RGPD, através de uma pergunta obrigatória dicotómica (Sim/Não).

Seguidamente, a secção "Experiência com *Chatbots*" visava compreender a familiaridade dos participantes com essa tecnologia, questionando sobre frequência de uso, tipos de serviços em que já foram utilizados e experiências em processos de recuperação de serviços. Para tal, os tipos de perguntas utilizadas foram questões dicotómicas fechadas, isto é, com as opções "Sim" e "Não", perguntas de escolha múltipla e escalas de *Likert* de 5 pontos (Nunca, Raramente, Ocasionalmente, Frequentemente e Sempre).

Na terceira secção, denominada "Aceitação da Utilização de Dispositivos de IA", aprofundava a investigação sobre a aceitação de *chatbots*, utilizando escalas de *Likert* de 5 pontos (de "Discordo Totalmente" a "Concordo Totalmente") para medir construtos como a influência social, a motivação hedónica, o antropomorfismo, a expectativa de desempenho, a expectativa de esforço, a intenção de uso de *chatbots* na recuperação de serviços, a predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* e a objeção à utilização de *chatbots*.

De seguida, a quarta secção, intitulada "Experiência e Satisfação com *chatbots* na

recuperação de serviços”, avaliava a experiência e a satisfação dos participantes com o uso de *chatbots* especificamente em situações de recuperação de serviços, incluindo a resolução do problema, a qualidade das informações e a rapidez do atendimento, através de perguntas dicotómicas, escalas de 5 pontos (“Insatisfeito” a “Muito Satisfeito”) e uma questão aberta.

Por fim, a secção da Caracterização Demográfica, foi fundamental para ser efetuada a recolha de dados relativos ao género do participante, idade, situação profissional e grau de escolaridade, utilizando perguntas de escolha múltipla e de resposta aberta (numérica) no caso da idade, permitindo traçar o perfil dos intervenientes e analisar como diferentes grupos de pessoas utilizam e percebem os *chatbots*.

5. Análise dos Resultados

Neste subcapítulo, foi realizada a análise dos dados recolhidos através do questionário aplicado, com o objetivo de examinar as hipóteses de pesquisa formuladas e responder à questão central do estudo. A maioria das análises foram realizadas utilizando o *software* estatístico *IBM SPSS Statistics 29.02.00*, tendo algumas requerido a utilização do *software IBM SPSS AMOS 29.00.00*.

Primeiramente foi realizada uma Caracterização da Amostra, descrevendo o perfil dos participantes em termos de variáveis demográficas e comportamentais relevantes. De seguida, foi conduzida uma Análise Fatorial Confirmatória para avaliar a validade e confiabilidade do instrumento de pesquisa, procurando confirmar a estrutura dos construtos teóricos. E por fim, foi empregue a Modelagem de Equações Estruturais para testar as hipóteses formuladas e validar o modelo proposto.

5.1 Caracterização da Amostra

Segundo Malhotra et al. (2017), a amostra consiste num subgrupo da população que se pretende analisar e, Marôco (2010) acrescenta que esta deve garantir representatividade da dita população de forma a garantir a validade da análise estatística.

A amostra deste estudo foi composta por 388 participantes, sendo a maioria deles do sexo feminino, representando 57,22% da amostra, com 222 participantes. A idade dos participantes varia entre os 13 e os 77 anos e a idade média dos participantes foi de 27 anos.

No que diz respeito ao grau de escolaridade, o nível mais frequente foi Licenciatura, com 39,43% dos participantes. Já quanto à situação profissional, a maioria dos participantes identificou-se como Estudante, espelhando 49,23% da amostra.

Tabela 2 - Caracterização da Amostra

		Caracterização da Amostra		
		Frequência	Percentagem	Média
Género	Feminino	222	57,22%	
	Masculino	161	41,49%	
	Outro	5	1,29%	
Idade				27
Grau de Escolaridade	1º Ciclo (1º ao 4º ano)	3	0,77%	
	3º Ciclo (7º ao 9º ano)	2	0,52%	
	Secundário (10º ao 12º ano)	126	32,47%	
	Licenciatura	153	39,43%	

	Pós-Graduação	23	5,93%
	Mestrado	78	20,10%
	Outro	3	0,77%
Situação Profissional	Estudante	191	49,23%
	Trabalhador-Estudante	51	13,14%
	Trabalhador	140	36,08%
	Desempregado	4	1,03%
	Reformado	2	0,52%

5.2 Teste de Normalidade

Os resultados dos testes de normalidade Kolmogorov-Smirnov^a e Shapiro-Wilk, apresentados na Tabela 3, indicaram que nenhuma das variáveis analisadas (IS, MH, A, ED, EE, IU, PAUC e OUC) segue uma distribuição normal. Isso evidencia-se pelos valores de significância (*p-value*) inferiores a 0,001 em todos os casos.

Segundo Hair et al. (2010), os valores de significância (*p-value*) de uma distribuição normal são maiores que $\alpha=0,05$. Neste sentido, dada a ausência de normalidade das variáveis tornou-se relevante a utilização de testes estatísticos não paramétricos para as análises seguintes, de forma a garantir a precisão dos resultados.

Tabela 3 - Teste de Normalidade

Variáveis	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estatística	gl	Sig.	Estatística	gl	Sig.
IS	,087	388	<,001	,951	388	<,001
MH	,136	388	<,001	,954	388	<,001
A	,291	388	<,001	,787	388	<,001
ED	,127	388	<,001	,967	388	<,001
EE	,190	388	<,001	,931	388	<,001
IU	,166	388	<,001	,941	388	<,001
PAUC	,174	388	<,001	,921	388	<,001
OUC	,088	388	<,001	,973	388	<,001

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Nota. Gl = Graus de Liberdade; Sig. = Significância. São recomendados os resultados de Shapiro-Wilk (em negrito) para amostragem > 30.

5.3 Teste Não Paramétrico

Foi realizado o teste não paramétrico de Mann-Whitney para comparar as diferenças nas variáveis em relação à utilização de *chatbots*, conforme se pode verificar na Tabela 4. Neste

sentido, os resultados demonstram diferenças significativas na utilização de *chatbots* entre alguma das variáveis estudadas, destacando-se a EE e a IU, que apresentam evidências muito fortes ($p\text{-value}<0,001$). Essa diferença é fundamentada pelos valores U de Mann-Whitney que também são extremamente baixos, indicando uma grande separação nas distribuições de classificações entre essas variáveis e os seus pares de comparação. A variável A também reflete uma diferença significativa ($p\text{-value}=0,003$), embora menos pronunciada, com um valor U de Mann-Whitney de 10059,000, sugerindo uma diferença moderada na utilização de *chatbots*.

Já a PAUC, apesar de apresentar um $p\text{-value}$ próximo ao limite normal de significância ($p\text{-value}=0,044$), tem um valor U de Mann-Whitney de 11408,500. Este valor, embora indique uma diferença, sugere que essa diferença pode não ser tão pronunciada quanto nas variáveis EE e IU.

Em contrapartida, as variáveis IS, MH, ED e OUC não apresentam diferenças estatisticamente significativas na utilização de *chatbots*, com valores de significância superiores a $\alpha=0,05$. Os valores U de Mann-Whitney também são relativamente altos, indicando uma sobreposição considerável nas distribuições de classificações entre essas variáveis e os seus pares de comparação.

Tabela 4 - Teste Não Paramétrico

	U de Mann-Whitney	Wilcoxon W	Z	Significância Sig. (2 extremidades)
IS	11123,500	58094,500	-1,584	,113
MH	10895,500	57866,500	-1,839	,066
A	10059,000	57030,000	-2,964	,003
ED	12276,000	59247,000	-,301	,763
EE	9475,000	56446,000	-3,480	<,001
IU	9017,000	12420,000	-3,970	<,001
PAUC	10766,000	14169,000	-2,010	,044
OUC	11408,500	58379,500	-1,269	,204

Nota. Variável de Agrupamento: utilização de *chatbots*

5.4 Correlação entre as Variáveis

Na Tabela 5, estão representados os padrões de relacionamento entre as variáveis estudadas, isto é, a correlação entre as variáveis, baseada na correlação de Spearman, devido à ausência de normalidade das variáveis. Este coeficiente de correlação é uma ferramenta estatística não paramétrica que avalia a direção e a força da associação entre variáveis, mesmo em casos onde a relação não segue um padrão linear.

No que diz respeito à interpretação dos valores obtidos, valores próximos a 1 ou -1 indicam uma forte correlação monotônica, enquanto valores entre 0,7 e 0,9 (ou -0,7 e -0,9) representam uma correlação moderadamente forte. Por outro lado, correlações moderadas são observadas com valores entre 0,5 e 0,7 (ou -0,5 e -0,7), e valores abaixo de 0,5 (ou -0,5) indicam correlações fracas (Spearman, 1961).

Desta análise, destaca-se a correlação positiva moderada de 0,597 entre a IU e PAUC, indicando que estas tendem a aumentar e diminuir juntas. Em contraste, a EE e OUC apresentam uma correlação negativa moderada de -0,249, sugerindo que quando uma aumenta a outra tende a diminuir. Similarmente, a IU e a OUC também exibem uma correlação negativa moderada de -0,232. Já a correlação negativa mais forte, de -0,324, é observada entre a PAUC e a OUC.

Além destas, também existem outras correlações significativas, porém mais fracas, que indicam relações menos pronunciadas entre as variáveis. A correlação entre a IS e a EE (0,065), sugere uma relação muito fraca ou inexistente.

Tabela 5 - Correlação entre Variáveis, Teste de Spearman

Variáveis	IS	MH	A	ED	EE	IU	PAUC	OUC
IS	1,000							
MH	,327**	1,000						
A	,247**	,312**	1,000					
ED	,222**	,319**	,197**	1,000				
EE	,065	-,179**	,117*	-,135**	1,000			
IU	,303**	,400**	,160**	,249**	-,232**	1,000		
PAUC	,282**	,525**	,106*	,377**	-,324**	,597**	1,000	
OUC	-,116*	-,193**	-,087	-,178**	,218**	-,199**	-,220**	1,000

** . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

5.5 Análise de Confiabilidade

A seguinte tabela (Tabela 6) apresenta os resultados da análise de confiabilidade, medida pelo Alfa de Cronbach, para os diferentes construtos (IS, MH, A, ED, EE, IU, PAUC e OUC).

O Alfa de Cronbach trata-se de um coeficiente que varia entre 0 e 1, sendo que os valores mais altos indicam maior consistência interna entre os itens de um mesmo grupo, ou seja, maior confiabilidade.

No que diz respeito ao construto IS, MH, A e IU, estes apresentam Alfas de Cronbach

considerados excelentes, acima de 0,8, indicando alta confiabilidade. Num nível de confiabilidade considerado bom, tem-se a ED, com 0,839. Já o nível de confiabilidade da EE e da PAUC, com valores de Alfa de Cronbach de 0,759 e 0,753, é considerado razoável. Por fim, quanto à OUC, esta possui um menor Alfa de Cronbach, com o valor 0,688, indicando uma confiabilidade questionável, podendo os itens deste construto, não estarem a ser medidos de forma consistente.

Tabela 6 - Análise de Confiabilidade

Variáveis	Alfa de Cronbach	N de itens
IS	,874	6
MH	,931	5
A	,898	4
ED	,839	4
EE	,759	3
IU	,898	3
PAUC	,753	3
OUC	,688	4

5.6 Análise Fatorial Confirmatória

A análise fatorial confirmatória foi empregue para avaliar a validade dos construtos do questionário, verificando se os itens se ajustam adequadamente aos construtos teóricos propostos quer no modelo AIDUA de Gursoy et al. (2019), quer no construto da intenção de uso do modelo UTAUT de Venkatesh et al. (2003).

Esta técnica estatística multivariada permite testar hipóteses específicas sobre as relações entre os itens observados, ou seja, as respostas ao questionário, e os construtos latentes que eles pretendem medir, como a IS, a MH, o A, a ED e EE, a IU, a PAUC e a OUC na recuperação de serviços.

Esta análise foi realizada utilizando o *IBM SPSS AMOS 29.00.00*, com o método de estimação de Máxima Verossimilhança (*Maximum Likelihood*). A qualidade do ajuste dos modelos aos dados foi avaliada por meio de diversos índices de ajuste, incluindo o *Comparative Fit Index* (CFI), o *Tucker-Lewis Index* (TLI), o *Normed Fit Index* (NFI), o *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA), o *Goodness-of-Fit Index* (GFI), o *Adjusted Goodness-of-Fit Index* (AGFI) e o *Root Mean Square Residual* (RMR).

Na Tabela 7 encontram-se comparados os valores reais, isto é, os valores obtidos, com

os valores ideais para diferentes índices de ajuste do modelo. Através da análise desta tabela, depreende-se que o modelo proposto apresenta um ajuste razoável aos dados, mas com espaço para melhorias. Alguns índices de ajuste, como o RMSEA (0,067) e RMR (0,062), estão abaixo dos limites recomendados, sugerindo um bom ajuste em termos de erro de aproximação e resíduos. O AGFI (0,801) também está no limite aceitável, considerando a complexidade do modelo.

Tabela 7 - Análise Fatorial Confirmatória

Valores	CFI	TLI	NFI	RMSEA	GFI	AGFI	RMR
Valores Reais	,898	,899	,849	,067	,836	,801	,062
Valores Ideais	≥0,90	≥0,90	≥0,90	<0,1	≥0,85	≥0,80	<0,1

Nota. CFI = *Comparative Fit Index*; TLI = *Tucker-Lewis Index*; NFI = *Normed Fit Index*; RMSEA = *Root Mean Square Error of Approximation*; GFI = *Goodness-of-Fit Index*; AGFI = *Adjusted Goodness-of-Fit Index*; RMR = *Root Mean Square Residual*

5.7 AVE, Confiabilidade Compósita e Coeficiente de Determinação (R²)

A validade discriminante foi verificada através da Análise de Variância Média Extraída (AVE), considerando valores superiores a 0,500 indicadores de uma boa distinção entre as escalas (Marôco, 2014), da Confiabilidade Compósita (CR), cujo valor de referência é ser superior a 0,7 (Marôco, 2014) e o Coeficiente de Determinação (R²) para os diferentes construtos (IS, MH, A, ED, EE, IU, PAUC e OUC).

No que diz respeito à confiabilidade interna, a maioria dos construtos demonstra boa confiabilidade, com valores de CR acima de 0,700, indicando que os itens dentro de cada construto medem o mesmo conceito de forma consistente. Da mesma forma, a maioria dos construtos apresenta valores de AVE acima de 0,50, o que é desejável, dado que significa que mais de metade da variância dos itens é explicada pelo construto.

No entanto, o construto OUC destaca-se com uma AVE abaixo de 0,500 (0,374) e um baixo R² (0,037) que sugere que os itens que o compõe podem não estar a medir de forma adequada ou que a relação entre esses itens e o construto é fraca.

No que diz respeito ao coeficiente de determinação da ED (0,148), significa que o modelo explica 14,8% da variância na ED. Já na IU (0,265) este explica 26,5% da variância, ficando por explicar 73,5% da IU. Quanto à PAUC, o modelo explica 46% da variância na PAUC, um valor consideravelmente maior do que o observado para a IU, sugerindo que o modelo se ajusta melhor aos dados de PAUC. Por fim, o R² de EE e OUC revelam-se muito baixos (0,037 e 0,092), isto é, apenas 3,7% e 9,2%, respetivamente, do modelo explica a

variância da OUC. Os resultados poderão ser consultados na Tabela 8.

Tabela 8 - AVE, CR, R²

Construtos	AVE	CR	R ²
IS	,544	,877	
MH	,730	,931	
A	,711	,907	
ED	,568	,838	,148
EE	,528	,768	,092
IU	,754	,901	,265
PAUC	,512	,757	,460
OUC	,374	,697	,037

Nota. AVE = Variância Média Extraída; CR = Confiabilidade Compósita; R² = Coeficiente de Determinação

5.8 Análise *Bootstrap*

O *Bootstrap* é uma técnica de reamostragem que permite estimar a variabilidade dos coeficientes e construir intervalos de confiança mais robustos.

A Tabela 9 apresenta os resultados de um *Bootstrap* realizado sobre os coeficientes de uma Regressão Linear e verifica-se que as variáveis IS, MH e EE destacam-se por serem estatisticamente significativas ($p\text{-value} < 0,001$), o que sugere que têm um impacto real na variável dependente do modelo (IU). Em termos de magnitude do efeito, a IS e MH apresentam os maiores coeficientes em valor absoluto (0,231 e 0,297), o que se traduz em variáveis com maior influência na variável dependente. Por sua vez, a EE, revela um coeficiente negativo considerável (-0,233), o que aponta para uma relação inversa com a variável dependente: quando a EE aumenta, a variável dependente tende a diminuir.

A variável A, com um $p\text{-value}$ de 0,521, não se mostra estatisticamente significativa, sugerindo que a sua influência na variável dependente é questionável. Já a variável ED, com o $p\text{-value}$ de 0,067, encontra-se próxima do limite de significância, podendo ser considerada marginalmente significativa.

Tabela 9 - Análise de *Bootstrap*

Modelo	B	Viés	Erro Erro	Sig. (2 extremidades)	Bootstrap ^a	
					BCa 95% de Intervalo de Confiança Inferior	BCa 95% de Intervalo de Confiança Superior

1	(Constante)	1,942	,017	,244	<,001	1,406	2,471
	IS	,231	,001	,062	<,001	,106	,357
	MH	,297	-,003	,060	<,001	,181	,408
	A	,037	,004	,059	,521	-,089	,164
	ED	,108	-,002	,058	,067	-,006	,212
	EE	-,233	-,005	,061	<,001	-,344	-,127

a. A menos que indicado de outra maneira, os resultados da bootstrap são baseados em 1000 amostras bootstrap

5.9 Análise das Hipóteses de Investigação

Os resultados desta pesquisa mostraram-se promissores, com a maioria das hipóteses formuladas sendo sustentadas pelas evidências recolhidas. Conforme previsto na H1 e H3, a influência social e a motivação hedónica demonstraram um impacto positivo na expectativa de desempenho dos *chatbots*. De igual forma, as H4, H6, H7, H8, H9 e H10 também encontraram suporte nos dados, confirmando as relações propostas entre as variáveis em estudo. No entanto, a Hipótese H5, que propunha um impacto positivo do antropomorfismo na expectativa de desempenho, não foi sustentada, abrindo espaço para futuras investigações a respeito dessa relação.

A solidez das hipóteses confirmadas é evidenciada pelos resultados dos testes estatísticos (Tabela 10), com *p-values* extremamente baixos que minimizam a possibilidade de resultados aleatórios. Adicionalmente, a análise da consistência interna (Tabela 6), e da validade convergente (Tabela 8) reforçam a confiabilidade das medidas utilizadas.

A magnitude dos valores (β), que quantificam a magnitude do efeito de uma variável independente sobre a dependente, varia consideravelmente entre as hipóteses. Hipóteses como a H9 ($\beta=0,539$) e H10 ($\beta=e -0,141$) apresentam valores de β elevados, indicando um impacto substancial das variáveis independentes correspondentes – predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* e intenção de uso de *chatbots* na recuperação de serviços, respetivamente. Por outro lado, valores de β na H2 ($\beta=0,105$) e na H5 ($\beta=0,053$), que se referem ao impacto da influência social na expectativa de esforço e do antropomorfismo na expectativa de desempenho, sugerem efeitos mais subtis, embora ainda estatisticamente significativos na maioria dos casos.

A estatística T, por sua vez, reforça a confiabilidade das relações observadas, com valores elevados em H3, H7 e H9, indicando uma maior confiança na existência de relações genuínas entre as variáveis. Em contraste, valores de T mais baixos, como em H2 e H5,

sugerem relações menos robusta, culminando na não sustentação da H5.

Tabela 10 - Sustentação das Hipóteses de Estudo

Hipóteses	Sinal Obtido	β	T	P	aceitação
H1	+	,154	2,551	,011	Sustentada
H2	+	,105	2,024	,043	Sustentada
H3	+	,287	5,794	<0,001	Sustentada
H4	-	-,246	-5,783	<0,001	Sustentada
H5	+	,053	,832	,405	Não sustentada
H6	+	,198	3,599	<0,001	Sustentada
H7	+	,269	5,308	<0,001	Sustentada
H8	-	-,264	-4,336	<0,001	Sustentada
H9	+	,539	18,045	<0,001	Sustentada
H10	-	-,141	-3,846	<0,001	Sustentada

Por fim, na Figura 5 apresenta-se o modelo conceptual adaptado com as hipóteses provadas e os resultados evidenciados.

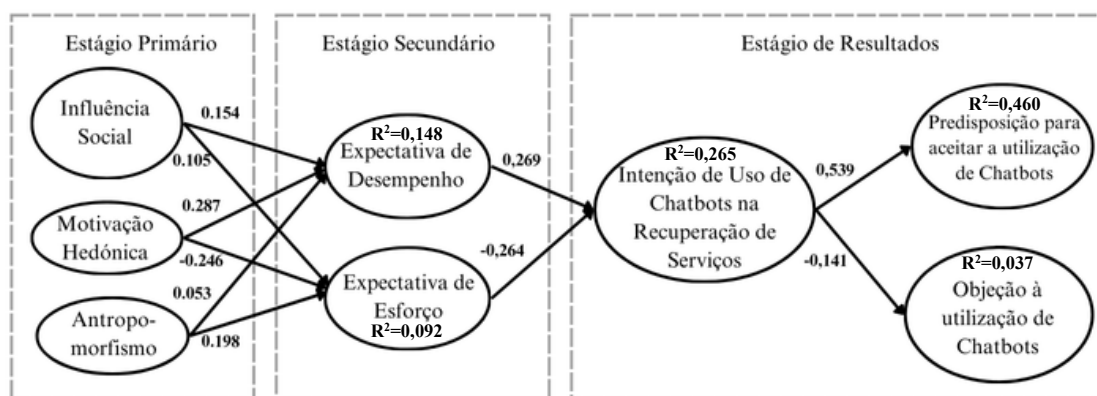


Figura 5 - Modelo Conceptual adaptado do Modelo AIDUA e UTAUT com apresentação de resultados

Nota. Fonte Elaboração Própria

5.10 Experiência e Satisfação com *Chatbots* na Recuperação de Serviços

A análise da quarta secção do questionário aplicado revelou que a maioria dos participantes, isto é, 55,47% dos participantes, já utilizou *chatbots*, sendo que o género feminino é ligeiramente predominante (45,62%) a utilizar *chatbots*, seguido pelo género masculino (32,73%), conforme se poderá verificar consultando a Tabela 11.

Em relação à escolaridade, indivíduos com o ensino superior, especialmente com o grau de licenciado (30,93%) e de mestre (18,04%), demonstram maior propensão à utilização de *chatbots*. O grupo com menor adesão à tecnologia são os participantes com o ensino

fundamente (1º ciclo), representando apenas 0,26% dos utilizadores.

Quanto à situação profissional, é possível concluir que os estudantes são os principais utilizadores de *chatbots* (38,40%), seguindo-se os Trabalhadores (28,35%).

Tabela 11- Utilizadores de *Chatbots*

		Utilização de <i>Chatbots</i>					
		Não			Sim		
		Frequência	Percentagem	Média	Frequência	Percentagem	Média
Género	Feminino	45	11,60%		177	45,62%	
	Masculino	34	8,76%		127	32,73%	
	Outro	3	0,77%		2	0,52%	
Idade				30			26
Grau de Escolaridade	1º Ciclo (1º ao 4º ano)	1	0,26%		2	0,52%	
	3º Ciclo (7º ao 9º ano)	1	0,26%		1	0,26%	
	Secundário (10º ao 12º ano)	35	9,02%		91	23,45%	
	Licenciatura	33	8,51%		120	30,93%	
	Pós-Graduação	3	0,77%		20	5,15%	
	Mestrado	8	2,06%		70	18,04%	
	Outro	1	0,26%		2	0,52%	
	Situação Profissional	Estudante	42	10,82%		149	38,40%
Trabalhador- Estudante		6	1,55%		45	11,60%	
Trabalhador		30	7,73%		110	28,35%	
Desempregado		2	0,52%		2	0,52%	
Reformado		2	0,52%		0	0,00%	

A Tabela 12 evidencia que a utilização de *chatbots*, especificamente no contexto da recuperação de serviços é consideravelmente menor do que a utilização geral de *chatbots*. A percentagem de mulheres que já utilizaram *chatbots* para resolver problemas com serviços é de apenas 18,04%, enquanto entre os homens esse número cai para 14,69%.

Assim como na utilização geral de *chatbots*, os estudantes lideram o grupo que mais utiliza *chatbots* na recuperação de serviços (14,69%), seguidos pelos trabalhadores (12,11%).

A maioria dos utilizadores que utilizaram *chatbots* para recuperar serviços possui um nível superior de escolaridade, com destaque para a licenciatura (15,46%) e ensino médio (8,51%).

Tabela 12 - Utilizadores de *Chatbots* na Recuperação de Serviços

		Utilização de <i>Chatbots</i> na Recuperação de Serviços					
		Não			Sim		
		Frequência	Porcentagem	Média	Frequência	Porcentagem	Média
Gênero	Feminino	152	39,18%		70	18,04%	
	Masculino	104	26,80%		57	14,69%	
	Outro	4	1,03%		1	0,26%	
Idade				27			27
Grau de Escolaridade	1º Ciclo (1º ao 4º ano)	2	0,52%		1	0,26%	
	3º Ciclo (7º ao 9º ano)	2	0,52%		0	0,00%	
	Secundário (10º ao 12º ano)	93	23,97%		33	8,51%	
	Licenciatura	93	23,97%		60	15,46%	
	Pós-Graduação	16	4,12%		7	1,80%	
	Mestrado	52	13,40%		26	6,70%	
	Outro	2	0,52%		1	0,26%	
Situação Profissional	Estudante	134	34,54%		57	14,69%	
	Trabalhador- Estudante	28	7,22%		23	5,93%	
	Trabalhador	93	23,97%		47	12,11%	
	Desempregado	3	0,77%		1	0,26%	
	Reformado	2	0,52%		0	0,00%	

Por fim, a Tabela 13 destaca que a experiência dos utilizadores com *chatbots* na recuperação de serviços foi maioritariamente positiva. A maioria dos utilizadores (55,47%) relatou que o problema foi completamente resolvido e 57,03% mostraram-se satisfeitos com a forma como o *chatbot* conduziu o atendimento. A rapidez do atendimento foi um ponto particularmente forte, com 82,81% dos utilizadores a expressarem satisfação.

Apesar dos indicadores analisados terem sido positivos, a satisfação geral com a recuperação de serviços através de *chatbots* foi apenas mediana, com uma média de 3. No entanto, o índice de recomendação de 66,41% indica que, apesar da satisfação geral não ser alta, a

experiência na resolução de problemas através do *chatbot* foi positiva o suficiente para que a maioria dos utilizadores que já utilizaram *chatbots* no contexto de recuperação de serviços recomendem essa utilização a outras pessoas.

Tabela 13 - Experiência e Satisfação com *Chatbots* na Recuperação de Serviços

		Utilização <i>Chatbots</i> Recuperação de Serviços		
		Sim		Média
		Frequência	Percentagem	
O seu problema foi completamente resolvido?	Não	57	44,53%	
	Sim	71	55,47%	
Ficou satisfeito com a forma do <i>Chatbot</i> resolver o problema?	Não	55	42,97%	
	Sim	73	57,03%	
Ficou satisfeito com a qualidade das informações fornecidas pelo <i>Chatbot</i> ?	Não	58	45,31%	
	Sim	70	54,69%	
Ficou satisfeito com a rapidez do atendimento por parte do <i>Chatbot</i> ?	Não	22	17,19%	
	Sim	106	82,81%	
Recomendaria o uso de <i>Chatbots</i> a outras pessoas?	Não	43	33,59%	
	Sim	85	66,41%	
De forma geral, como classifica o seu nível de satisfação com a Recuperação de Serviços através de <i>Chatbots</i> ?				3

Analisando também a Tabela 14 do Apêndice C, verifica-se que 59,38% dos utilizadores de *Chatbots* na Recuperação de Serviços optou por não responder a essa questão aberta, que não tinha carácter obrigatório. Entre os que responderam, a característica mais citada foi “Rapidez” (18,75%), seguida de “Disponibilidade” (3,13%) e “Económico” (2,34%). Outras vantagens mencionadas, embora com menor frequência, incluem “Rapidez e Disponibilidade”, “Rapidez e Eficácia”, “Rapidez e Eficiência” entre outras.

6. Discussão dos Resultados Obtidos

Os resultados obtidos revelaram um panorama interessante sobre os fatores que influenciam a aceitação e o uso de *chatbots* na recuperação de serviços.

Em primeiro lugar destaca-se a importância da influência social e da motivação hedônica na expectativa de desempenho. A percepção de que as outras pessoas utilizam e aprovam o uso de *chatbots*, juntamente com a associação do seu uso a prazer e diversão, impulsiona a crença de que o *chatbot* poderá ser eficaz na resolução de problemas. Essa relação positiva entre a influência social e a motivação hedônica com a expectativa de desempenho confirma as hipóteses H1 e H3. Segundo a Teoria do Impacto Social (Latané, 1981), as pessoas têm maior tendência a sujeitar-se às normas do grupo social, se este for importante para elas, pelo que se o círculo social de um indivíduo vê os *chatbots* de forma positiva é mais provável que o indivíduo também os aceite, particularmente em contexto de recuperação de serviços, onde a confiança e a recomendação podem ser fatores determinantes

Além disso, a influência social também se mostrou relevante ao exercer um impacto positivo na expectativa de esforço, suportando a H2. Este resultado sugere que a popularidade do *chatbot* pode levar os utilizadores a acreditarem que a sua utilização será fácil e intuitiva, reduzindo a percepção de esforço necessário para interagir com a tecnologia.

Outro fator que influencia a expectativa de esforço é o antropomorfismo, dado que a atribuição de características humanas ao *chatbot* parece reduzir a percepção de esforço necessário para a sua utilização, possivelmente por criar uma sensação de familiaridade e conexão com a tecnologia, corroborando a H6. Essa relação é fundamentada na literatura, que sugere que *chatbots* com características antropomórficas podem estimular o sentimento de familiaridade, facilitando a sua interação (Damiano & Dumouchel, 2018).

No entanto, o antropomorfismo não se mostrou um fator determinante para aumentar a expectativa de desempenho. A H5, que previa um impacto positivo do antropomorfismo na percepção de eficácia dos *chatbots*, não foi sustentada pelos resultados da pesquisa. Este resultado vai ao encontro do estudo realizado por Gursoy et al. (2019), no entanto contrasta com algumas pesquisas anteriores (Wan & Aggarwal, 2015) que encontraram uma relação positiva entre o antropomorfismo e a aceitação da tecnologia, sugerindo que quanto mais características humanas uma nova tecnologia tiver, melhor esta será e, conseqüentemente, melhor desempenho terá. Uma possível explicação para esta discrepância poderá estar relacionada ao contexto específico da recuperação de serviços, onde a funcionalidade e a eficiência do *chatbot* podem ser mais valorizadas do que a sua aparência ou personalidade.

Ainda no que diz respeito à H5, a não sustentação desta poderá estar relacionada ao fenômeno do “vale da estranheza” (Mori et al., 2012) que descreve a sensação de desconforto que os humanos podem sentir em relação a robôs ou outras representações artificiais da vida humana, altamente realistas, mas não perfeitamente indistinguíveis dos seres humanos. No contexto dos *chatbots* na recuperação de serviços, se a ferramenta possuir características humanas em excesso, pode gerar expectativas de desempenho que poderá não conseguir cumprir, levando à frustração e à rejeição da mesma por parte do utilizador.

No que diz respeito à expectativa de desempenho e à expectativa de esforço, estas exercem uma influência significativa na intenção de uso dos *chatbots* na recuperação de serviços, confirmando as hipóteses H7 e H8. Em termos práticos, quanto maior a expectativa de que o *chatbot* será eficaz e exigirá pouco esforço, maior a intenção dos indivíduos utilizarem-no para resolver problemas relacionados a serviços. Estes resultados encontram-se alinhados com a literatura existente, que destaca a importância da percepção de utilidade (expectativa de desempenho) e facilidade de uso (expectativa de esforço) na adoção de novas tecnologias, como postulado pelos modelos TAM e UTAUT (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003).

Relativamente à intenção de uso, esta também se mostrou positivamente relacionada com a predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* e negativamente relacionada com a objeção ao seu uso, ou seja, indivíduos com maior intenção de uso demonstram maior abertura para aceitar essa tecnologia e menor resistência em utilizá-la, validando assim as hipóteses H9 e H10.

Apesar da maioria das hipóteses ter sido confirmada, alguns resultados merecem atenção especial, nomeadamente o construto objeção ao uso de *chatbots* que apresentou um baixo coeficiente de determinação ($R^2=0,037$), indicando que o modelo explica apenas 3,7% da variância nessa variável. Essa baixa explicação da variância propõe que outros fatores, não incluídos no modelo, podem estar a influenciar a objeção ao uso de *chatbots*, como poderá ser o caso do construto emoção, originalmente presente no modelo AIDUA. Além disso, a análise de variância média extraída (AVE) para o construto mencionado foi de 0,374 (abaixo do valor de referência 0,500) indicando uma possível sobreposição com outro construto ou a necessidade de revisão dos itens que o compõe.

A análise da experiência e satisfação com *chatbots* na recuperação de serviços revelou resultados mistos. Embora a maioria dos participantes tenha relatado que os seus problemas foram resolvidos e tenha expressado satisfação com a rapidez do atendimento, a satisfação geral e o índice de recomendação foram apenas medianos. Estes resultados sugerem que,

embora os *chatbots* demonstrem potencial para resolver problemas de forma eficiente, ainda há espaço para aprimoramentos na experiência geral do utilizador, especialmente em relação à capacidade de lidar com problemas complexos e à qualidade das informações fornecidas.

No que diz respeito aos resultados provenientes da análise da utilização geral dos *chatbots* e da utilização de *chatbots* em contextos de recuperação de serviços demonstrou que a maioria dos participantes já utilizou *chatbots* em geral, no entanto a utilização específica para a recuperação de serviços é consideravelmente menos. Além disso, o perfil dos utilizadores de *chatbots* é predominantemente feminino, com o ensino superior e estudantes, o que pode indicar uma maior familiaridade e abertura desse grupo para novas tecnologias. Por outro lado, a baixa utilização desta tecnologia neste contexto específico, poderá estar relacionada à falta de confiança na eficiência do *chatbot* ou à preferência por interagir com um agente humano.

Em suma, os resultados obtidos permitem responder à questão de investigação colocada para nortear o presente estudo foi: “Qual o impacto da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, considerando os fatores que influenciam a sua aceitação e uso?”, dado que demonstram que a utilização de *chatbots* na recuperação de serviços é influenciada por diversos fatores, incluindo a influência social, a motivação hedónica, o antropomorfismo, a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço. A influência social e a motivação hedónica mostraram-se particularmente importantes ao impactarem positivamente a expectativa de desempenho, ou seja, a crença na eficácia do *chatbot* resolver problemas. O antropomorfismo, por sua vez, contribui para reduzir a percepção de esforço necessário para interagir com o *chatbot*. Tanto a expectativa de desempenho como a expectativa de esforço influenciam a intenção de uso dos *chatbots* na recuperação de serviços. Por fim, a intenção de uso está positivamente relacionada à predisposição para aceitar a utilização de *chatbots* e negativamente relacionada à objeção ao seu uso.

Por fim, é possível afirmar que o objetivo principal desta investigação (investigar o impacto da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, explorando os fatores, nomeadamente que influenciam a sua aceitação e utilização) foi alcançado, tendo sido possível identificar e quantificar o impacto de diferentes variáveis na intenção de uso de *chatbots* em processos de recuperação de serviços, confirmando assim a importância da influência social, da motivação hedónica e da expectativa de desempenho e de esforço na aceitação e uso da tecnologia.

7. Conclusões

No decorrer desta investigação foi investigado o impacto da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, explorando os fatores que influenciam a sua aceitação e utilização. Os resultados revelaram que a influência social, a motivação hedónica, a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço são determinantes na intenção de uso de *chatbots*. Adicionalmente, o estudo identificou que, apesar do potencial dos *chatbots*, a sua utilização em contexto de recuperação de serviços ainda é limitada e a satisfação do utilizador, embora positiva, apresenta margem para melhorias.

7.1 Contribuições Teóricas

Este estudo oferece contribuições significativas à literatura sobre a adoção de tecnologias de serviço, particularmente no contexto da recuperação de serviços através de chatbots. Ao confirmar a relevância do modelo AIDUA neste domínio, a pesquisa demonstra a capacidade de o modelo explicar a intenção de *chatbots* em situações de falha de serviço, enriquecendo a sua aplicabilidade em cenários complexos de interação consumidor-tecnologia.

Além disso, esta pesquisa aprofunda a compreensão da influência social e da motivação hedónica na aceitação de *chatbots*, indo além de meramente constatar a sua importância. O estudo evidencia o papel crucial das normas sociais e do prazer na formação da expectativa de desempenho, destacando a necessidade de se considerar os fatores sociais na implementação de *chatbots* para recuperação de serviços.

Adicionalmente, ao explorar a relação entre o antropomorfismo e a expectativa de desempenho, a pesquisa contribui para o debate sobre o *design* ideal de *chatbots*, sugerindo um equilíbrio entre características humanas e funcionalidades eficientes para maximizar a aceitação e a efetividade da tecnologia.

Em suma, este estudo não só valida um modelo teórico num novo contexto (recuperação de serviços), como também aprofunda o conhecimento sobre os fatores que influenciam a adoção de *chatbots* em situações de recuperação de serviços, fornecendo *insights* valiosos para futuros investigadores que procuram aprimorar a experiência do cliente e a efetividade das soluções tecnológicas em momentos críticos da jornada do consumidor.

7.2 Contribuições Práticas

As conclusões desta pesquisa oferecem *insights* valiosos para as empresas que procuram implementar *chatbots* nos seus processos de recuperação de serviços, nomeadamente a

importância da influência social: devem promover o uso de *chatbots*, incentivando a partilha de experiências positivas e destacando a aprovação de outros utilizadores; o foco na motivação hedónica: a experiência com a tecnologia deve ser agradável e divertida, incorporando elementos lúdicos e recompensas para aumentar o comprometimento do utilizador; equilíbrio no antropomorfismo: atribuir características humanas ao *chatbot* pode facilitar a interação, mas é necessário evitar o excesso para não gerar expectativas irrealistas; priorizar a eficácia e a facilidade de uso: desenvolver *chatbots* que sejam capazes de resolver problemas de forma eficaz e que sejam intuitivos e fáceis de usar é fundamental para aumentar a intenção de uso.

A implementação desta tecnologia, quando bem implementada, poderá ser muito valiosa para as empresas, trazendo-lhes benefícios significativos, dado que otimizam recursos cruciais como tempo, custos e carga de trabalho dos colaboradores (Cobos et al, 2016).

Para além dos benefícios já conhecidos, os *chatbots* podem escalar o atendimento ao cliente, lidando com um grande volume de solicitações simultâneas, sem comprometer a qualidade do serviço, permitindo que a empresa cresça sem precisar de aumentar a equipa de atendimento ao cliente. Além disso, podem também personalizar a experiência do cliente, utilizando dados recolhidos para oferecer recomendações e soluções personalizadas, aumentando a satisfação do cliente e a sua fidelização.

Como sabido, os *chatbots* também reduzem o tempo de resposta, fornecendo respostas instantâneas a perguntas frequentes, libertando os gestores do serviço para lidar com questões mais complexas e estratégicas. Os *chatbots* podem atuar como um canal de vendas adicional, apresentando produtos e serviços relevantes aos clientes durante a interação, aumentando as oportunidades de vendas e a receita da empresa. Por fim, os *chatbots* recolhem *feedback* valioso, realizando pesquisas e sondagens com os clientes de forma automatizada, obtendo informação para melhorar os produtos, serviços e a experiência geral do cliente, impulsionando assim a eficiência operacional, a satisfação do cliente e o crescimento do negócio.

7.3 Limitações do Estudo e Recomendações para Investigações Futuras

Este estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas, nomeadamente ao nível da amostra, que foi composta essencialmente por mulheres, estudantes e indivíduos com ensino superior, o que pode limitar a generalização dos resultados para outros grupos demográficos. Além disso, a dimensão da amostra pode, de igual forma, restringir a aplicação

das conclusões para a população em geral. Neste sentido, para pesquisas futuras, recomenda-se a inclusão de uma amostra mais diversificada e representativa, tanto em termos demográficos quanto em tamanho, para aumentar a validade dos resultados.

Além disso, esta investigação focou-se na utilização de *chatbots* no contexto específico da recuperação de serviços, pelo que é recomendável que a pesquisa se expanda para outros setores como a saúde, a educação, o varejo e finanças, a fim de avaliar a aplicabilidade dos resultados obtidos e identificar novas oportunidades e desafios na implementação de *chatbots* em diferentes áreas.

Adicionalmente, nesta investigação, em virtude da abordagem metodológica quantitativa adotada, não foi possível explorar aprofundadamente as percepções e atitudes dos participantes em relação ao uso de *chatbots*, recomendando-se, portanto, a aplicação de outros métodos qualitativos complementares, como entrevistas ou grupos focais, com o intuito de aprofundar a análise da evolução e aceitação do uso de *chatbots* ao longo do tempo.

No que diz respeito ao resultado do coeficiente de determinação do construto objeção ao uso de *chatbots* que propõe que o modelo atual não captura todos os fatores relevantes que influenciam essa variável, sugere-se que estudos futuros explorem a inclusão de outros construtos a fim de aprimorar a capacidade do modelo explicar a variância nessa variável, como por exemplo a do construto da emoção. Também no que concerne aos resultados da variância média extraída, o facto de esta se encontrar abaixo do valor de referência e indicar a possibilidade de sobreposição com outro construto ou a necessidade de revisão dos itens que o compõem, deverá também ser considerado em pesquisas futuras.

Finalmente, apesar das limitações encontradas, este estudo oferece contribuições significativas para a compreensão da utilização de *chatbots* na recuperação de serviços, conforme indicado anteriormente. As recomendações para pesquisas futuras abrem caminho para o desenvolvimento de estudos mais abrangentes e aprofundados sobre o tema, que possam gerar novos conhecimentos e contribuir para o avanço da área.

Referências Bibliográficas

- Allam, H., Bliemel, M., Spiteri, L., Blustein, J., & Ali-Hassan, H. (2019). Applying a multi-dimensional hedonic concept of intrinsic motivation on social tagging tools: A theoretical model and empirical validation. *International journal of information management*, 45, 211-222. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.11.005>
- Althuizen, N. (2018). Using structural technology acceptance models to segment intended users of a new technology: Propositions and an empirical illustration. *Information Systems Journal*, 28(5), 879-904. <https://doi.org/10.1111/isj.12172>
- Baabdullah, A. M., Alalwan, A. A., Algharabat, R. S., Metri, B., & Rana, N. P. (2022). Virtual agents and flow experience: An empirical examination of AI-powered chatbots. *Technological Forecasting and Social Change*, 181, 121772. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121772>
- Bitner, M. J., Booms, B. H., & Tetreault, M. S. (1990). The service encounter: diagnosing favorable and unfavorable incidents. *Journal of marketing*, 54(1), 71-84. <https://doi.org/10.2307/1252174>
- Borges, A. F., Laurindo, F. J., Spínola, M. M., Gonçalves, R. F., & Mattos, C. A. (2021). The strategic use of artificial intelligence in the digital era: Systematic literature review and future research directions. *International journal of information management*, 57, 102225. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102225>
- Chen, T., Ma, K., Bian, X., Zheng, C., & Devlin, J. (2018). Is high recovery more effective than expected recovery in addressing service failure? -A moral judgment perspective. *Journal of Business Research*, 82, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2017.08.025>
- Cobos, L. M., Mejia, C., Ozturk, A. B., & Wang, Y. (2016). A technology adoption and implementation process in an independent hotel chain. *International Journal of Hospitality Management*, 57, 93-105. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.06.005>
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- Damiano, L., & Dumouchel, P. (2018). Anthropomorphism in human-robot co-evolution. *Frontiers in psychology*, 9, 468. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00468>
- Dillman, D. A., Smyth, J. D., & Christian, L. M. (2014). Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method. John Wiley & Sons.

- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). The general causality orientations scale: Self-determination in personality. *Journal of research in personality*, 19(2), 109-134. [https://doi.org/10.1016/0092-6566\(85\)90023-6](https://doi.org/10.1016/0092-6566(85)90023-6)
- Duan, Y., Edwards, J. S., & Dwivedi, Y. K. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data—evolution, challenges and research agenda. *International journal of information management*, 48, 63-71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021>
- Festinger, L. (1957). *A Theory of Cognitive Dissonance* Stanford, CA: Stanford Univ. Press 291. <https://doi.org/10.1515/9781503620766>
- Franklin, S., & Graesser, A. (1996, August). Is it an Agent, or just a Program?: A Taxonomy for Autonomous Agents. *International workshop on agent theories, architectures, and languages* (pp. 21-35). Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg.
- Gannon, M., Taheri, B., Thompson, J., Rahimi, R., & Okumus, B. (2022). Investigating the effects of service recovery strategies on consumer forgiveness and post-trust in the food delivery sector. *International Journal of Hospitality Management*, 107, 103341. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2022.103341>
- Gursoy, D., Chi, O. H., Lu, L., & Nunkoo, R. (2019). Consumers acceptance of artificially intelligent (AI) device use in service delivery. *International Journal of Information Management*, 49, 157-169. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.03.008>
- Hagan, T. L. (2014). Measurements in Quantitative Research: How to Select and Report on Research Instruments. *Oncology Nursing Forum*, 41(4), 431–433. <https://doi.org/10.1188/14.ONF.431-433>
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., & Anderson, R. E. (2010). *Multivariate data analysis: Pearson College division*. Person: London, UK.
- Harrison-Walker, L. J. (2019). The critical role of customer forgiveness in successful service recovery. *Journal of Business Research*, 95, 376-391. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2018.07.049>
- Hewagama, G., Boxall, P., Cheung, G., & Hutchison, A. (2019). Service recovery through empowerment? HRM, employee performance and job satisfaction in hotels. *International journal of hospitality management*, 81, 73-82. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.03.006>
- Ho, T. H., Tojib, D., & Tsarenko, Y. (2020). Human staff vs. service robot vs. fellow customer: Does it matter who helps your customer following a service failure incident?. *International Journal of Hospitality Management*, 87, 102501.

<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2020.102501>

- Hsu, C. L., & Lin, J. C. C. (2023). Understanding the user satisfaction and loyalty of customer service *chatbots*. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 71, 103211. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103211>
- Hussain, S., Guangju, W., Jafar, R. M. S., Ilyas, Z., Mustafa, G., & Jianzhou, Y. (2018). Consumers' online information adoption behavior: Motives and antecedents of electronic word of mouth communications. *Computers in Human Behavior*, 80, 22-32. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.09.019>
- IBM Corp. (2023). IBM SPSS Statistics for Windows, Versão 29.0.2.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- IBM Corp. (2023). IBM SPSS Amos for Windows, Versão 29.0.0.0. Armonk, NY: IBM Corp.
- Jeon, M. M., Lee, S., & Jeong, M. (2018). e-Social influence and customers' behavioral intentions on a bed and breakfast website. *Journal of hospitality marketing & management*, 27(3), 366-385. <https://doi.org/10.1080/19368623.2017.1367346>
- Kim, H., & So, K. K. F. (2022). Two decades of customer experience research in hospitality and tourism: A bibliometric analysis and thematic content analysis. *International Journal of Hospitality Management*, 100, 103082. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2021.103082>
- Kim, N., & Kim, W. (2018). Do your social media lead you to make social deal purchases? Consumer-generated social referrals for sales via social commerce. *International Journal of Information Management*, 39, 38-48. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfo-mgt.2017.10.006>
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International journal of information management*, 45, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>
- Koc, E. (Ed.). (2017). *Service failures and recovery in tourism and hospitality: A practical manual*. CABI.
- Kuo, C. M., Chen, L. C., & Tseng, C. Y. (2017). Investigating an innovative service with hospitality robots. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 29(5), 1305-1321. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-08-2015-0414>
- Latané, B. (1981). The psychology of social impact. *American psychologist*, 36(4), 343. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.36.4.343>
- Leo, X., & Huh, Y. E. (2020). Who gets the blame for service failures? Attribution of responsibility toward robot versus human service providers and service firms.

Computers in Human Behavior, 113, 106520.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106520>

- Lin, X., Shao, B., & Wang, X. (2022). Employees' perceptions of *chatbots* in B2B marketing: Affordances vs. disaffordances. *Industrial marketing management*, 101, 45-56.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.11.016>
- Lu, L., Cai, R., & Gursoy, D. (2019). Developing and validating a service robot integration willingness scale. *International Journal of Hospitality Management*, 80, 36-51.
<https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2019.01.005>
- Ly, X., Liu, Y., Luo, J., Liu, Y., & Li, C. (2021). Does a cute artificial intelligence assistant soften the blow? The impact of cuteness on customer tolerance of assistant service failure. *Annals of Tourism Research*, 87, 103114. <https://doi.org/10.1016/j.annals.2020.103114>
- Malhotra, N., Nunan, D., & Birks, D. (2017). *Marketing Research: An applied approach*, 5th Edition. Pearson.
- Malhotra, N. K. (2020). *Marketing research: an applied orientation*. Pearson.
- Marôco, J. (2010). *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Edições Sílabo.
- Marôco, J. (2014). *Análise de equações estruturais: Fundamentos teóricos, software & aplicações*. ReportNumber, Lda.
- McCullough, M. A., & Bharadwaj, S. G. (1992). The recovery paradox: an examination of consumer satisfaction in relation to disconfirmation, service quality, and attribution-based theories. *Marketing theory and applications*, 119(3).
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.053>
- Mori, M., MacDorman, K. F., & Kageki, N. (2012). The uncanny valley [from the field]. *IEEE Robotics & automation magazine*, 19(2), 98-100.
<https://doi.org/10.1109/MRA.2012.2192811>
- Parasuraman, A., Zeithaml V.A., and Berry L.L. (1985), "A conceptual model of service quality and its implications for future research", *Journal of Marketing*, 49 (Fall): 41-50.
<https://doi.org/10.2307/1251430>
- Parise, S., Guinan, P. J., & Kafka, R. (2016). Solving the crisis of immediacy: How digital technology can transform the customer experience. *Business Horizons*, 59(4), 411-420.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.03.004>
- Piaget, J. (2017). *The child's conception of physical causality*. Routledge.
- Pillai, R., & Sivathanu, B. (2020). Adoption of AI-based *chatbots* for hospitality and tourism.

- International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 32(10), 3199-3226.
<https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2020-0259>
- Rhim, J., Kwak, M., Gong, Y., & Gweon, G. (2022). Application of humanization to survey chatbots: Change in Chatbot perception, interaction experience, and survey data quality. *Computers in Human Behavior*, 126, 107034.
<https://doi.org/10.1016/j.chb.2021.107034>
- Rogers, E. M., Singhal, A., & Quinlan, M. M. (2014). *Diffusion of innovations*. In *An integrated approach to communication theory and research* (pp. 432-448). Routledge.
- Russell, S., & Norvig, P. (2003). *Artificial intelligence: A modern approach* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Shahzad, M. F., Xu, S., An, X., & Javed, I. (2024). Assessing the impact of AI-Chatbot service quality on user e-brand loyalty through Chatbot user trust, experience and electronic word of mouth. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 79, 103867.
[10.1016/j.jretconser.2024.103867](https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2024.103867)
- Shin, H., Bunosso, I., & Levine, L. R. (2023). The influence of Chatbot humour on consumer evaluations of services. *International Journal of Consumer Studies*, 47(2), 545-562.
<https://doi.org/10.1111/ijcs.12849>
- Song, M., Xing, X., Duan, Y., Cohen, J., & Mou, J. (2022). Will artificial intelligence replace human customer service? The impact of communication quality and privacy risks on adoption intention. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 66, 102900.
<https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2021.102900>
- Spearman, C. (1961). The Proof and Measurement of Association Between Two Things. In J. J. Jenkins & D. G. Paterson (Eds.), *Studies in individual differences: The search for intelligence* (pp. 45–58). *Appleton-Century-Crofts*. <https://doi.org/10.1037/11491-005>
- Tomilinson, J. (2008). *The culture of speed. The coming of immediacy*. London: sage publications.
- Van der Heijden, H. (2004). User acceptance of hedonic information systems. *MIS quarterly*, 695-704. <https://doi.org/10.2307/25148660>
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 425-478.
<https://doi.org/10.2307/30036540>
- Wan, J., & Aggarwal, P. (2015). Befriending Mr. Clean: The role of anthropomorphism in consumer-brand relationships. In *Strong brands, strong relationships* (pp. 119-134). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315767079-20>

- Wei, C., Liu, M. W., & Keh, H. T. (2020). The road to consumer forgiveness is paved with money or apology? The roles of empathy and power in service recovery. *Journal of Business Research*, 118, 321-334. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.06.061>
- Wirtz, J., Patterson, P. G., Kunz, W. H., Gruber, T., Lu, V. N., Paluch, S., & Martins, A. (2018). Brave new world: service robots in the frontline. *Journal of Service Management*, 29(5), 907-931. <https://doi.org/10.1108/JOSM-04-2018-0119>

Apêndices

Apêndice A – Questionário

Título: O Impacto da Utilização de *Chatbots* na Recuperação de Serviços

Introdução:

Caro(a) participante,

Convidámo-lo(a) a participar neste questionário, no âmbito de uma Dissertação de Mestrado em Gestão de Serviços da Faculdade de Economia do Porto, que procura avaliar o Impacto da Utilização de *Chatbots* na Recuperação de Serviços e a consequente satisfação do cliente.

O objetivo deste estudo passa por investigar a forma como diferentes fatores, como a perceção do cliente sobre a influência social, a motivação para usar *Chatbots*, o grau de humanização dos *Chatbots* e as expectativas em relação ao seu desempenho e esforço, impactam a utilização de *Chatbots* em situações de Recuperação de Serviço e, consequentemente, a satisfação do cliente.

O questionário é breve e levará apenas alguns minutos do seu tempo. O questionário é breve e levará apenas alguns minutos do seu tempo. Além disso, este questionário encontra-se implementado numa conta Microsoft abrangida pela licença subscrita pela Universidade do Porto e, ao longo do mesmo, não será solicitada informação que permita identificá-lo(a). Os dados recolhidos destinam-se a tratamento estatístico e serão utilizados apenas no âmbito deste estudo.

Agradecemos desde já a sua colaboração fundamental nesta investigação. Se surgir alguma dúvida ou necessitar de qualquer esclarecimento adicional pode entrar em contacto através do endereço de e-mail up202203175@up.pt.

Secção 1 - Regulação Geral sobre a Proteção de Dados

1. No âmbito da recolha de informação deste inquérito e seguindo as regras do RGPD, autoriza a utilização e tratamento de dados acerca das perguntas deste questionário?
 - Sim
 - Não

Secção 2 - Experiência com *Chatbots*

Chatbots são agentes conversacionais, equipados com Inteligência Artificial e

processamento de linguagem natural, que simulam conversas humanas, podendo ser utilizados para diversas finalidades, oferecendo suporte, informações e soluções de forma automatizada.

Inteligência Artificial (IA) é definida como a capacidade de uma máquina aprender com a experiência, ajustar-se a novos inputs e executar tarefas semelhantes às humanas.

As seguintes perguntas visam entender experiência com a utilização de *Chatbots*.

2. Já alguma vez utilizou *Chatbots*?
 - Sim
 - Não
3. Se sim, em que tipo de serviço utilizou *Chatbots*?
 - Serviços Bancários
 - Companhias Aéreas
 - Indústria Automóvel
 - Lojas Online
 - Operadoras de Telecomunicações
 - Serviços Públicos
 - Outro
4. Com que frequência utiliza *Chatbots*?
 - Nunca
 - Raramente
 - Ocasionalmente
 - Frequentemente
 - Sempre
5. Com que frequência encontra problemas que requerem a ajuda de um *Chatbot* para serem resolvidos?
 - Nunca
 - Raramente
 - Ocasionalmente
 - Frequentemente
 - Sempre
6. Que tipo de problemas costuma tentar resolver com a ajuda de *Chatbots*?

- Problemas Técnicos
- Dúvidas sobre produtos/serviços
- Informações sobre pedidos
- Outro

Secção 3 - Aceitação da Utilização de Dispositivos de IA

As próximas perguntas são sobre Aceitação da Utilização de Dispositivos de Inteligência Artificial (IA), nomeadamente *Chatbots*.

Avalie numa escala de 1 a 5 (1- Discordo Totalmente a 5- Concordo Totalmente) as seguintes afirmações:

7. Influência Social

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- A utilização de *Chatbots* reflete um símbolo de estatuto nas minhas redes sociais (por exemplo, amigos, família e colegas de trabalho)
- As pessoas que influenciam o meu comportamento gostariam que eu utilizasse *Chatbots*
- As pessoas das minhas redes sociais que utilizam *Chatbots* têm mais prestígio do que as que não utilizam
- As pessoas cujas opiniões valorizo prefeririam que eu utilizasse *Chatbots*.
- As pessoas que são importantes para mim encorajam-me-iam a utilizá-los.
- As pessoas das minhas redes sociais que utilizam *Chatbots* têm um perfil de topo.

8. Motivação Hedónica

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- Divertir-me-ia a interagir com *Chatbots*
- Interagir com *Chatbots* seria divertido.
- Interagir com *Chatbots* seria um entretenimento.
- A interação com *Chatbots* seria agradável.
- O próprio processo de interação seria prazeroso.

9. Antropomorfismo

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- Os *Chatbots* têm mente própria.
- Os *Chatbots* têm consciência

- Os *Chatbots* têm vontade própria.
- Os *Chatbots* têm emoções.

10. Expectativa de Desempenho

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- Os *Chatbots* são mais exatos do que os seres humanos.
- Os *Chatbots* são mais exatos e com menos erros humanos.
- Os *Chatbots* prestam um serviço mais consistente do que os seres humanos.
- As informações fornecidas pelos *Chatbots* são mais consistentes.

11. Expectativa de Esforço

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- A utilização de *Chatbots* ocuparia demasiado do meu tempo
- Trabalhar com *Chatbots* seria muito difícil de compreender e utilizar em serviços.
- Demoraria demasiado tempo a aprender a interagir com *Chatbots*.

12. Emoção

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- Se eu utilizar dispositivos de Inteligência Artificial, como *Chatbots*, sentir-me-ei: (1) Aborrecido – (5) Relaxado
- Se eu utilizar dispositivos de Inteligência Artificial, como *Chatbots*, sentir-me-ei: (1) Melancólico – (5) Contente
- Se eu utilizar dispositivos de Inteligência Artificial, como *Chatbots*, sentir-me-ei: (1) Desesperado – (5) Esperançoso
- Se eu utilizar dispositivos de Inteligência Artificial, como *Chatbots*, sentir-me-ei: (1) Insatisfeito – (5) Satisfeito
- Se eu utilizar dispositivos de Inteligência Artificial, como *Chatbots*, sentir-me-ei: (1) Incomodado – (5) Agradado
- Se eu utilizar dispositivos de Inteligência Artificial, como *Chatbots*, sentir-me-ei: (1) Triste – (5) Feliz

13. Intenção de Uso

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- Tenciono usar *Chatbots* nos próximos meses.

- Prevejo que irei utilizar *Chatbots* nos próximos meses.
- Planeio usar *Chatbots* nos próximos meses.

14. Predisposição para aceitar a utilização de *Chatbots*

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- Estou disposto a receber serviços de *Chatbots*.
- Sentir-me-ei feliz por interagir com *Chatbots*.
- É provável que interaja com *Chatbots*.

15. Objeção à utilização de *Chatbots*

Escala: Discordo Totalmente; Discordo; Neutro; Concordo; Concordo Totalmente

- A informação é processada de uma forma menos humanizada.
- Prefiro o contacto humano nas transações de serviços.
- As pessoas precisam de trocar emoções durante as transações de serviços.
- A interação com *Chatbots* carece de contacto social.

Secção 4 – Experiência e Satisfação com *Chatbots* na Recuperação de Serviços

A Recuperação de Serviços é o processo de resolução de problemas ou falhas no serviço, com o objetivo de restaurar a satisfação do cliente.

As seguintes perguntas visam entender experiência com a utilização de *Chatbots* na Recuperação de Serviços e de que forma avalia a mesma.

16. Já utilizou *Chatbots* na Recuperação de um Serviço?

- Sim
- Não

17. O seu problema foi completamente resolvido?

- Sim
- Não

18. Ficou satisfeito com a forma do *Chatbot* resolver o problema?

- Sim
- Não

19. Ficou satisfeito com a qualidade das informações fornecidas pelo *Chatbot*?

- Sim
- Não

20. Ficou satisfeito com a rapidez do atendimento por parte do *Chatbot*?
- Sim
 - Não
21. Pela sua experiência, qual é a vantagem de utilizar *Chatbots* na Recuperação de Serviços?
- Resposta aberta (não obrigatória)
22. Recomendaria o uso de *Chatbots* a outras pessoas?
- Sim
 - Não
23. De forma geral, como classifica o seu nível de satisfação com a Recuperação de Serviços através de *Chatbots*?
- Insatisfeito - Muito Satisfeito (5 graus)

Secção 5 - Caracterização Sociodemográfica

Para finalizar, gostaríamos de recolher algumas informações sociodemográficas.

Estas informações serão fundamentais para entender melhor o perfil dos participantes desta investigação e como diferentes grupos de pessoas utilizam e percebem os *Chatbots* em processos de Recuperação de Serviços.

24. Género
- Feminino
 - Masculino
 - Outro
25. Idade
- Resposta aberta (o valor tem de ser um número)
26. Situação Profissional
- Estudante
 - Trabalhador-estudante
 - Trabalhador
 - Desempregado
 - Reformado
27. Grau de Escolaridade

- 1º Ciclo (1º ao 4º ano)
- 2º Ciclo (5º e 6º ano)
- 3º Ciclo (7º ao 9º ano)
- Secundário (10º ao 12º ano)
- Licenciatura
- Pós-Graduação
- Mestrado
- Doutoramento

Apêndice B – Items que Compõe os Construtos do Estudo

Construtos	Items Adaptados	Autores
Influência Social (IS)	A utilização de <i>Chatbots</i> reflete um símbolo de estatuto nas minhas redes sociais (por exemplo, amigos, família e colegas de trabalho)	Lu et al. (2019)
	As pessoas que influenciam o meu comportamento gostariam que eu utilizasse <i>Chatbots</i>	Venkatesh et al. (2012)
	As pessoas das minhas redes sociais que utilizam <i>Chatbots</i> têm mais prestígio do que as que não utilizam	Lu et al. (2019)
	As pessoas cujas opiniões valorizo prefeririam que eu utilizasse <i>Chatbots</i> .	Venkatesh et al. (2012)
	As pessoas que são importantes para mim encorajar-me-iam a utilizá-los.	Venkatesh et al. (2012)
Motivação Hedónica (MH)	As pessoas das minhas redes sociais que utilizam <i>Chatbots</i> têm um perfil de topo.	Lu et al. (2019)
	Divertir-me-ia a interagir com <i>Chatbots</i>	Lu et al. (2019)
	Interagir com <i>Chatbots</i> seria divertido.	Venkatesh et al. (2012)
	Interagir com <i>Chatbots</i> seria um entretenimento.	Venkatesh et al. (2012)
Antropomorfismo (A)	A interação com <i>Chatbots</i> seria agradável.	Venkatesh et al. (2012)
	O próprio processo de interação seria prazeroso.	Lu et al. (2019)
	Os <i>Chatbots</i> têm mente própria.	Lu et al. (2019)
	Os <i>Chatbots</i> têm consciência	Lu et al. (2019)
Expectativa de Desempenho (ED)	Os <i>Chatbots</i> têm vontade própria.	Lu et al. (2019)
	Os <i>Chatbots</i> têm emoções.	Lu et al. (2019)
	Os <i>Chatbots</i> são mais exatos do que os seres humanos.	Lu et al. (2019)
	Os <i>Chatbots</i> são mais exatos e com menos erros humanos.	Lu et al. (2019)
Expectativa de Esforço (EE)	Os <i>Chatbots</i> prestam um serviço mais consistente do que os seres humanos.	Lu et al. (2019)
	As informações fornecidas pelos <i>Chatbots</i> são mais consistentes.	Lu et al. (2019)
	A utilização de <i>Chatbots</i> ocuparia demasiado do meu tempo	Lu et al. (2019)
Intenção de Uso (IU)	Trabalhar com <i>Chatbots</i> seria muito difícil de compreender e utilizar em serviços.	Lu et al. (2019)
	Demoraria demasiado tempo a aprender a interagir com <i>Chatbots</i> .	Lu et al. (2019)
	Os <i>Chatbots</i> são mais exatos do que os seres humanos.	Venkatesh et al. (2012)
Predisposição para Aceitar a Utilização de <i>Chatbots</i> (PAUC)	Tenciono usar <i>Chatbots</i> nos próximos meses.	Venkatesh et al. (2012)
	Planeio usar <i>Chatbots</i> nos próximos meses.	Venkatesh et al. (2012)
	Prevejo que irei utilizar <i>Chatbots</i> nos próximos meses.	Venkatesh et al. (2012)
Objeção à Utilização de <i>Chatbots</i> (OUC)	Estou disposto a receber serviços de <i>Chatbots</i> .	Lu et al. (2019)
	Sentir-me-ei feliz por interagir com <i>Chatbots</i> .	Lu et al. (2019)
	É provável que interaja com <i>Chatbots</i> .	Wirtz et al. (2018)
	A informação é processada de uma forma menos humanizada.	Wirtz et al. (2018)
	Prefiro o contacto humano nas transações de serviços.	Wirtz et al. (2018)
	As pessoas precisam de trocar emoções durante as transações de serviços.	Wirtz et al. (2018)
	A interação com <i>Chatbots</i> carece de contacto social.	Venkatesh et al. (2012)

Apêndice C – Tabela com Respostas à Questão de Resposta Aberta

Tabela 14 - Respostas à Questão de Resposta Aberta

	Utilização <i>Chatbots</i> Recuperação de Serviços		
	Sim		
	Frequência	Porcentagem	Média
	Omissos	76	59,38%
	Agilidade	1	0,78%
	Clareza	1	0,78%
	Complementari- dade	1	0,78%
	Consistência	1	0,78%
	Disponibilidade	4	3,13%
	Económico	3	2,34%
	Eficiência	1	0,78%
	Objetividade	1	0,78%
	Prestabilidade	1	0,78%
	Rapidez	24	18,75%
	Rapidez e Dispo- nibilidade	2	1,56%
Pela sua experiência, qual é a vantagem de utilizar <i>Chatbots</i> na Recuperação de Serviços?	Rapidez e Eficá- cia	3	2,34%
	Rapidez e Efici- ência	2	1,56%
	Rapidez e Facili- dade	1	0,78%
	Rapidez e Infor- mativo	1	0,78%
	Rapidez e Objeti- vidade	1	0,78%
	Rapidez e Pratici- dade	1	0,78%
	Rapidez, Confia- bilidade e Utili- dade	1	0,78%
	Rapidez, Eficácia e Objetividade	1	0,78%
	Simplicidade	1	0,78%