



Felippe Ragghianti Ney Ferreira

**Avaliação de tecnologias para saúde mental:
fatores de adoção de psicoterapia conduzida por
Inteligência Artificial**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas, do Departamento de Administração da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Jorge Brantes Ferreira

Rio de Janeiro
abril de 2025



Felippe Ragghianti Ney Ferreira

**Avaliação de tecnologias para saúde mental:
fatores de adoção de psicoterapia conduzida por
Inteligência Artificial**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-graduação em Administração de Empresas, do Departamento de Administração da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Julgadora abaixo:

Prof. Jorge Brantes Ferreira

Orientador

Departamento de Administração - PUC-Rio

Prof. Fabio de Oliveira Paula

Departamento de Administração - PUC-Rio

Prof. Lucas Lopes Ferreira de Souza

UNIFOR

Rio de Janeiro, 14 de abril de 2025

Todos os direitos reservados. A reprodução, total ou parcial do trabalho, é proibida sem a autorização da universidade, do autor e do orientador.

Felippe Ragghianti Ney Ferreira

Graduado em Sistemas de Informação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), onde também cursou pós-graduação em Desenvolvimento de Sistemas. Desenvolveu sua carreira na área de ecommerce, inicialmente como desenvolvedor de sistemas, e posteriormente como gestor de tecnologia. Atualmente trabalha como Gerente de Tecnologia Sênior em uma das maiores empresas de ecommerce do Brasil.

Ficha Catalográfica

Ferreira, Felipe Ragghianti Ney

Avaliação de tecnologias para saúde mental :
fatores de adoção de psicoterapia conduzida por
inteligência artificial / Felipe Ragghianti Ney
Ferreira; orientador: Jorge Brantes Ferreira. – 2025.
116 f.: il.; 30 cm

Dissertação (mestrado)—Pontifícia
Universidade Católica do Rio de Janeiro,
Departamento de Administração, 2025.
Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Adoção de
tecnologia. 3. Modelo de Aceitação de Tecnologia
(TAM). 4. Saúde mental. 5. Inteligência Artificial
(IA). 6. Inovação. I. Ferreira, Jorge Brantes. II.
Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.
Departamento de Administração. III. Título.

CDD: 658

À minha amada esposa Juliana, extraordinária mulher,
mãe e companheira, pela sua estranha mania de ter fé
em mim. E ao Rafael, filho tão amado, que tanto
significado trouxe à minha vida.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pela FAPERJ - Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro, Processo E-26/201.296/2022 - SEI-260003/003335/2022.

Ao orientador Professor Jorge Brantes Ferreira por todo o suporte e colaboração na construção deste trabalho.

Aos professores e funcionários do IAG da PUC-Rio pela dedicação e ensinamentos durante essa jornada.

Aos meus colegas da PUC-Rio, sobretudo ao Lidianio Santos, uma grande fonte de inspiração, pela amizade profunda que construímos.

Às minhas avós Cora e Dinorah, mulheres fortes e corajosas, que estiveram muito além do seu tempo. Seu apoio e exemplo moldaram a minha forma de enxergar a vida.

Aos meus irmãos, Fabbio e Matheus, que tanto admiro, por todo o amor.

À minha sogra, dona Gorete, e à Neidinha, pelo amor e cuidado com meu filho Rafael. Sem seu suporte este trabalho definitivamente não seria possível.

Ao meu pai Marcos e minha mãe Debora, por seus profundos sacrifícios para que seus filhos tivessem a melhor educação possível. Pelos grandes pais que foram e que são.

Ao meu filho Rafael, que nasceu no meio dessa jornada, tornando-a ainda mais emocionante e cheia de propósito.

Especialmente à minha esposa, pelo apoio irrestrito e por suportar compreensivamente minha ausência e minhas longas jornadas de trabalho para a conclusão deste trabalho em um momento tão crítico quanto a chegada de um filho.

E principalmente, agradeço a misericórdia de Deus e a benção de ter essas e outras tantas pessoas incríveis em minha vida. Sozinho eu nada seria.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) -Código de Financiamento 001.

Resumo

Ferreira, Felipe Ragghianti Ney; Ferreira, Jorge Brantes. **Avaliação de tecnologias para saúde mental: fatores de adoção de psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial**. Rio de Janeiro, 2025. 116p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

A prestação de serviços de saúde mental é globalmente marcada pela alocação inadequada de recursos financeiros e humanos. As Tecnologias da Informação em Saúde (HITs) podem endereçar uma parte importante desses desafios, aumentando o acesso, a qualidade e a eficiência da prestação de cuidados de saúde. Este trabalho busca, portanto, avaliar os fatores determinantes da adoção de psicoterapia guiada por Inteligência Artificial (IA) pelos pacientes, através da proposição de um modelo integrativo de aceitação de tecnologia. A modelagem buscou avaliar o impacto da confiança e da autoeficácia, construtos relevantes na adoção de tecnologias de saúde, bem como do construto esperança, bastante relacionado aos temas de saúde e saúde mental, mas pouco utilizado em estudos de adoção de tecnologias, buscando assim ampliar o debate acadêmico sobre fatores de adoção ainda pouco explorados. A técnica de modelagem de equações estruturais foi utilizada com dados dos questionários de 220 participantes.

Os resultados confirmaram parcialmente o modelo. O baixo efeito da confiança, e a não-significância dos efeitos de Facilidade de Uso Percebida sobre a intenção de adoção não eram esperados. Ainda assim, o modelo foi capaz de explicar 56,1% da variância da intenção comportamental de adoção da psicoterapia movida por IA. A esperança afetou a PEOU e PU de forma consistente. Tais resultados reforçam a ideia de que a esperança pode representar um preditor de grande valor em estudos de adoção de tecnologias na área da saúde e saúde mental usando modelos como o TAM.

Palavras-chave

Adoção de Tecnologia; Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM); Saúde Mental; Inteligência Artificial (IA); Psicoterapia; Esperança; Inovação.

Abstract

Ferreira, Felipe Ragghianti Ney; Ferreira, Jorge Brantes (Advisor). **Mental Health Technologies Assessment: Determinants of Adoption of Artificial Intelligence-Guided Psychotherapy**. Rio de Janeiro, 2025. 116p. Dissertação de Mestrado – Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

The inadequate allocation of financial and human resources globally characterizes mental health service delivery. Health Information Technologies (HITs) can address a significant portion of these challenges by increasing access, quality, and efficiency in providing healthcare services. This study, therefore, aims to assess the determinants of patient adoption of Artificial Intelligence (AI)-guided psychotherapy through the proposition of an integrative technology acceptance model. The modeling sought to evaluate the impact of trust and self-efficacy, constructs known to be relevant in health technology adoption, and the construct of hope, which is strongly associated with health and mental health yet remains underexplored in technology adoption studies. The structural equation modeling (SEM) technique was applied to data collected from questionnaires completed by 220 participants.

The results partially confirmed the model. The low effect of trust and the non-significance of the Perceived Ease of Use (PEOU) effect on adoption intention were unexpected. Even so, the model explained 56.1% of the variance in the behavioral intention to adopt AI-driven psychotherapy. Hope had a consistent effect on both PEOU and Perceived Usefulness (PU). These results reinforce the idea that hope may represent a highly valuable predictor in technology adoption studies in health and mental health, mainly when using models such as the Technology Acceptance Model (TAM).

Keywords

Technology Adoption; Technology Acceptance Model (TAM); Mental Health; Artificial Intelligence (AI); Psychotherapy; Hope; Innovation.

Sumário

1	Introdução	14
1.1	Objetivo principal do estudo	16
1.2	Objetivos secundários do estudo	16
1.3	Relevância do estudo	16
1.4	Delimitação do estudo	18
2	Referencial teórico	19
2.1	Teorias de aceitação de tecnologias	19
2.2	Aceitação de tecnologia e adoção de inovações em serviços de saúde	22
2.3	Modelo conceitual e hipóteses de pesquisa	31
3	Metodologia	42
3.1	Tipo de pesquisa	42
3.2	Operacionalização das variáveis	43
3.3	População alvo e amostra	45
3.4	Coleta de dados	45
3.5	Estratégia de análise dos dados	49
3.6	Limitações do método	54
4	Modelagem e Análise de dados	55
4.1	Análise Inicial: Caracterização da Amostra	55
4.2	Análise da Variância Comum do Método	59
4.3	Análise do Modelo de Mensuração	60
4.4	Análise do Modelo Estrutural e Teste de Hipóteses	65
4.5	Modelos alternativos	69
5	Discussão dos Resultados	77
5.1	Utilidade Percebida (PU) e seus impactos	78
5.2	Atitude e seu papel	79
5.3	Facilidade de Uso Percebida (PEOU) e seus impactos	81

5.4	Confiança e seus efeitos	84
5.5	Autoeficácia e seus efeitos	86
5.6	Esperança e seus efeitos	87
5.7	Considerações finais da discussão	89
6	Conclusões e recomendações	90
6.1	Resumo	90
6.2	Implicações teóricas	92
6.3	Implicações gerenciais	92
6.4	Limitações	94
6.5	Sugestões de estudos futuros	95
7	Referências bibliográficas	98
8	APÊNDICE	106
8.1	Questionário de Pesquisa	106

Lista de figura

Figura 1: Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM)	22
Figura 2: Modelo de pesquisa proposto e hipóteses	41
Figura 3: Coeficientes padronizados (* $p < 0,001$)	67
Figura 4: Modelo alternativo #1 e respectivas hipóteses	70
Figura 5: Modelo alternativo #2 e respectivas hipóteses	71

Lista de tabela

Tabela 1: Características e informações adicionais a respeito da população amostral da pesquisa	57
Tabela 2: Matriz de correlação entre os construtos	62
Tabela 3: Confiabilidade, Confiabilidade Composta e Variância Extraída Média	63
Tabela 4: Resultados do teste HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations)	64
Tabela 5: Índices de ajuste do modelo estrutural da pesquisa	66
Tabela 6: Hipóteses com respectivos coeficientes padronizados e suas significâncias	67
Tabela 7: Índices de ajuste do modelo estrutural original da pesquisa e dos modelos alternativos	72
Tabela 8: Hipóteses com respectivos coeficientes padronizados e suas significâncias	73
Tabela 9: Variância total explicada pelos modelos original e alternativos.	74
Tabela 10: Resultados alcançados nas hipóteses de pesquisa	77

Lista de quadro

Quadro 1: Descrição dos antecedentes a serem investigados	34
Quadro 2: Descrição do instrumento de pesquisa: variáveis e escalas adotadas	44
Quadro 3: Etapas da análise de dados	49

Siglas e abreviações

ATT *Attitude* - Atitude

AVE *Average Vairance Extracted* - Variância Extraída Média

BI *Behavioral Intention* - Intenção Comportamental de Uso

CFA *Confirmatory Factor Analysis* - Análise Fatorial Confirmatória

CFI *Comparison Fit Index* - Índice de Comparação de Ajuste - CFI

CR *Composite Reliability* - Confiabilidade Composta

HIT *Health Information Technologies* - Tecnologias da Informação na Saúde

HOPE *Hope* - Esperança

ICT *Information and Communication Technologies* - Tecnologia da Informação e Comunicação

IFI *Incremental Fit Index* - Índice de Ajuste Incremental

ML *Maximum Likelihood* - Verossimilhança Máxima

PEOU *Perceived Ease of Use* - Facilidade Percebida de Uso

PU *Perceived Usefulness* - Utilidade Percebida

RMSEA *Root Mean Squared Approximation Error* - Raiz do Erro Médio Quadrático de Aproximação

SE *Self-efficacy* - Autoeficácia

SEM *Structural Equation Modelling* - Modelagem de Equações Estruturais
TI - Tecnologia da Informação

TLI *Tucker-Lewis Index* - Índice de Tucker-Lewis

TPB *Theory of Planned Behavior* - Teoria do Comportamento Planejado

TRA *Theory of Reasoned Action* - Teoria da Ação Racionalizada

TRU *Trust* - Confiança

USE *Use* - Uso

UTAUT *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* - Teoria Unificada de Aceitação e Uso de Tecnologia¹.

1

Introdução

Segundo a Organização Mundial de Saúde, cerca de um bilhão de pessoas no mundo vivem com algum transtorno mental diagnosticável, e a maioria dessas pessoas não tem acesso a cuidados eficazes devido à indisponibilidade de serviços, custos elevados, dificuldades de acesso ou estigma social que impede a busca de tratamento (WHO, 2022).

Os transtornos mentais prejudicam a qualidade de vida e são considerados uma das causas mais comuns de incapacidade. Apenas a depressão e a ansiedade, os transtornos mais comuns entre homens e mulheres, são responsáveis por perdas estimadas em 12 bilhões de dias de trabalho anuais, equivalente a um custo financeiro de quase US\$ 1 trilhão, entre absenteísmo, presenteísmo e rotatividade de funcionários (CHISHOLM *et al.*, 2016).

Nesse contexto, a crise da pandemia global de COVID-19 evidenciou o potencial das ferramentas digitais para oferecer cuidados em saúde mental, revelando um aumento significativo no interesse, entusiasmo e aceitação, especialmente em um momento de restrições sociais (TOROUS *et al.*, 2020). Em resposta ao surto, observaram-se esforços para a criação e melhoria da infraestrutura tecnológica, o que muito contribuiu para promover diversos modelos de prestação de serviços de cuidado com a saúde mental utilizando tecnologias de informação em saúde (HITs) (DAVENPORT *et al.*, 2020), permitindo que intervenções antes realizadas presencialmente em consultas fossem administradas remotamente com uso de tecnologia (HARVEY, *et al.*, 2022).

De forma geral, implementações bem-sucedidas de tecnologias de informação em saúde (HIT) podem trazer vários benefícios, como a melhoria na qualidade da prestação de cuidados de saúde, aumento da eficiência na entrega de serviços, prevenção de erros médicos, redução da carga administrativa dos profissionais da saúde, diminuição dos custos de saúde e melhoria da comunicação entre profissionais de saúde e seus pacientes (CHONG, BLUT, ZHENG, 2022).

No campo da saúde mental, uma das tecnologias que mais crescem são os *chatbots* (também conhecidos como agentes conversacionais, *bots* de conversação

ou *chatterbots*), programas de computador capazes de conversar e interagir com usuários humanos em linguagem natural (falada, escrita e visual), com potencial de promover cuidados em saúde mental de forma acessível e adaptativa. Na plataforma Scopus, em 2016, havia 37 documentos com o termo "chatbot", enquanto em 2023 havia 2344 documentos, representando um aumento de aproximadamente 63 vezes e demonstrando o crescente interesse pelo tema (KARAMI et al., 2024). Existem evidências de que os *chatbots* baseados em Inteligência Artificial (IA) apresentam melhor resultados em tratamentos de saúde mental (ABD-ALRAZAQ, et al., 2020).

O ChatGPT é um *chatbot* baseado em IA criado pelo laboratório de pesquisa OpenAI (2023, São Francisco, CA) que se tornou disponível ao público gratuitamente, com grande repercussão e debate na imprensa popular, com muitas possibilidades de uso, inclusive na área da saúde (MATULIS; MCCOY, 2023). Por exemplo, o ChatGPT e outros *chatbots* baseados em IA através de sua capacidade de gerar respostas em linguagem fluida, podem proporcionar companhia, apoio e terapia para pessoas, aumentando a acessibilidade e diminuindo os custos em termos de tempo, distância e finanças (SINGH, 2023).

Para além dos *chatbots*, de maneira geral o número de intervenções e estratégias baseadas em tecnologia para tratar transtornos psiquiátricos está aumentando rapidamente, abrangendo a avaliação de quase todas as características dos transtornos psiquiátricos, incluindo sintomas, desempenho cognitivo e funcionamento cotidiano (HARVEY, et al., 2022).

No entanto, independente de soluções ou intervenções específicas, nota-se a existência de lacunas significativas para o entendimento de determinados fatores associados ao processo de aceitação de novas tecnologias no campo da saúde. Um desses fatores, de especial interesse ao presente trabalho, é o construto esperança (SNYDER, et al., 1991), que apesar de sua grande relevância como determinante do comportamento humano em geral (SNYDER, 2002) e do comportamento em relação à saúde (OLSMAN, 2020, p. 207-218), é pouco ou nunca avaliado na literatura de adoção e difusão de novas tecnologias na área da saúde.

1.1

Objetivo principal do estudo

Pretende-se, portanto, investigar os fatores associados à adoção de psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial (IA) utilizando o Mental Health GPT, um GPT adaptado especificamente para questões de saúde mental, disponível na biblioteca oficial do ChatGPT, com especial interesse na avaliação da influência do construto esperança (SNYDER, *et al.*, 1991), frequentemente associado à saúde e ao bem-estar em geral (SCIOLI, *et al.*, 2016) mas aparentemente sub explorado em estudos de adoção e desenvolvimento de TICs (HEEKS; KRISHNA, 2016) e HITs.

Dessa forma, espera-se contribuir com o debate acadêmico acerca da intenção dos consumidores em adotar novas tecnologias, explorando fatores pouco utilizados e ampliando a discussão acerca da adoção de inovações tecnológicas na área da saúde e saúde mental.

1.2

Objetivos secundários do estudo

Com base no objetivo supramencionado, o trabalho abordará especificamente os seguintes objetivos secundários:

1. propor um modelo integrativo de intenção de adoção de psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial por pacientes brasileiros, no contexto de saúde mental; e
2. testar empiricamente o modelo proposto.

1.3

Relevância do estudo

O tema de saúde mental é de grande importância visto que os transtornos mentais estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, e a prestação de serviços de saúde mental é marcada por uma série de problemas como estigma, intervenção tardia, alocação inadequada de recursos financeiros e humanos (DORAISWAMY, *et al.*, 2019). Espera-se que, após a pandemia de COVID-19,

haja uma maior demanda por serviços de saúde mental (DAVENPORT, *et al.*, 2020). Os efeitos prolongados do isolamento social, as incertezas econômicas e o luto devido à perda de entes queridos são fatores que podem contribuir para o aumento dessa demanda. Além disso, muitos indivíduos sofreram impactos na saúde mental devido ao estresse contínuo durante a pandemia, o que ressalta a importância de fortalecer os sistemas de apoio psicológico e psiquiátrico para atender a essas necessidades emergentes.

O cenário é desafiador, mas as Tecnologias da Informação em Saúde (HITs) podem endereçar uma parte importante desses problemas, ao promover aumento da qualidade e eficiência da prestação de cuidados de saúde, prevenir de erros médicos, melhorar a comunicação entre profissionais de saúde e seus pacientes, com diminuição dos custos finais (CHONG, BLUT, ZHENG, 2022).

No entanto, implementações exitosas dessas tecnologias exigem avaliação e entendimento dos fatores-chave subjacentes à aceitação do usuário (TAO *et al.*, 2020), de forma que os designers possam projetar, avaliar e prever a resposta dos usuários às novas tecnologias (TAHERDOOST, 2018). Contudo, a descoberta de quais fatores-chaves impactam a aceitação das tecnologias da informação na área da saúde representa uma lacuna importante nos estudos dessa área (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021).

O construto esperança (SNYDER, *et al.*, 1991) é amplamente associado à área da saúde e bem-estar na literatura (COLLA, *et al.*, 2022; SNYDER, 2002) e ao mesmo tempo é pouco mencionado em estudos sobre adoção de tecnologias (HEEKS; KRISHNA, 2016), caracterizando uma oportunidade relevante de investigação.

Portanto, a relevância do presente trabalho consiste em contribuir para o debate acadêmico acerca da adoção de novas tecnologias na área da saúde, ampliando a discussão sobre fatores ainda pouco explorados (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021) por meio da investigação do impacto do construto esperança (SNYDER, *et al.*, 1991) na adoção de psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial usando o ChatGPT.

1.4

Delimitação do estudo

A saúde mental digital é um campo de crescente interesse na indústria da saúde e na pesquisa científica (WIES, LANDERS, IENCA, 2022). A rápida disseminação de *smartphones*, sensores vestíveis, computação em *cloud*, modelos de inteligência artificial (IA) baseadas em aprendizado profundo (*deep learning*) e outras tecnologias, criaram oportunidades de ampliar o acesso aos cuidados com a saúde mental, seja através de aplicativos móveis (*mHealth*), dispositivos vestíveis (*wearables*), tecnologias imersivas (realidade virtual, aumentada, etc), plataformas online, terapias digitais, entre inúmeras outras (DORAISWAMY, *et al.*, 2019). No entanto, o presente estudo se limitará a avaliar única e exclusivamente a adoção de psicoterapia conduzida por agentes conversacionais baseados em Inteligência Artificial (IA), conhecidos mais popularmente como *chatbots* (LI, *et al.*, 2023), focando particularmente em um único exemplo destes *chatbots*: o Mental Health GPT, disponível na plataforma do ChatGPT.

Chong, Blut, Zheng (2022) também apontam motivações distintas entre profissionais de saúde e pacientes para aceitar tecnologias na área da saúde (dado que o objetivo de uso é diferente, fatores distintos podem influenciar suas intenções de utilização e adoção), destacando que implementações de sucesso de tecnologias de saúde requerem aceitação e uso pelos dois grupos de usuários. Considerar a importância das diferentes personas de um determinado contexto social encontra consonância com a teoria da Difusão da Inovação, que entende a difusão de novas tecnologias como um processo social, que envolve a comunicação entre pessoas com diferentes papéis dentro de um sistema social (ROGERS, 2003). No entanto, o presente estudo se limitará a avaliar a intenção de adoção por parte dos pacientes apenas.

2

Referencial teórico

2.1

Teorias de aceitação de tecnologias

O entendimento da aceitação e da confiança do usuário, ou as razões pelas quais uma tecnologia é aceita ou rejeitada, é crucial para o desenvolvimento de qualquer nova tecnologia (TAHERDOOST, 2018).

Os pesquisadores de sistemas de informação (SI) sugeriram originalmente que modelos de intenção da psicologia social poderiam ser uma importante base teórica para a investigação dos determinantes do comportamento do usuário (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). Assumindo-se que o uso real de um sistema é um comportamento, as teorias da Teoria Ação Racional ou TRA (FISHBEIN; AJZEN, 1977) e a Teoria do Comportamento Planejado ou TPB (AJZEN, 1985) seriam modelos adequados para explicar e prever esse comportamento (MARANGUNIC; GRANIC, 2015).

A Teoria Ação Racional ou TRA (FISHBEIN; AJZEN, 1977) enxerga o comportamento humano em termos de atitudes e normas subjetivas, assumindo que os indivíduos agem de forma racional e sistemática, tomando suas decisões baseadas em suas crenças e influências sociais. A intenção de realizar uma ação seria o principal preditor do comportamento, e essa intenção é determinada pela atitude em relação ao comportamento (a avaliação positiva ou negativa de realizá-lo) e pela norma subjetiva (a percepção das expectativas dos outros). Esse modelo é muito utilizado em situações em que o comportamento é voluntário e controlado pelo indivíduo, mas apresenta limitações quando há fatores fora do controle individual que influenciam a execução da ação (TAHERDOOST, 2018). A TRA é bastante pesquisada, e concebida para avaliar uma ampla gama de comportamentos humanos, sendo, portanto, apropriada para avaliar também os determinantes do comportamento de usuários de um sistema de informação como um caso especial (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

A Teoria do Comportamento Planejado ou TPB (AJZEN, 1985), desenvolvida como uma extensão da Teoria da Ação Racional (TRA), acrescenta o conceito de controle comportamental percebido, baseando-se em três fatores que determinam a intenção comportamental: atitude, norma subjetiva e controle percebido (percepção do indivíduo sobre sua capacidade de realizar a ação). O controle percebido é crucial em cenários em que o comportamento pode ser influenciado por fatores externos ou limitações pessoais, tornando a TPB mais adequada que a TRA para prever comportamentos em situações não totalmente voluntárias, nas quais nem todas as variáveis estão sob o controle do indivíduo (LAI, 2017).

Ainda que a TRA e a TBP representem modelos úteis para explicar e prever o comportamento real dos indivíduos, uma grande parte dos estudos realizados falhou em produzir medidas confiáveis que pudessem explicar a aceitação ou rejeição de sistemas de informação pelos usuários, evidenciando assim os problemas e limitações ao se tentar adaptar esses modelos para outros contextos (MARANGUNIC; GRANIC, 2015).

O Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), introduzido por Davis (1986), é uma adaptação da TRA especificamente voltada para modelar a aceitação de sistemas de informação pelos usuários (portanto menos geral do que a TRA), que busca fornecer uma explicação dos determinantes da aceitação de computadores que seja geral, capaz de se aplicar à uma ampla gama de tecnologias de computação e de populações de usuários, sendo ao mesmo tempo parcimoniosa e teoricamente fundamentada (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

O modelo propõe que a intenção comportamental de um indivíduo ao utilizar um sistema é determinada por duas crenças: a utilidade percebida (PU), definida como o grau em que uma pessoa acredita que o uso do sistema aumentará seu desempenho na tarefa em questão, e a facilidade de uso percebida (PEOU), definida como o grau em que uma pessoa acredita que a utilização do sistema será livre de esforço. A utilidade percebida (PU) também seria influenciada pela facilidade de uso percebida (PEOU), pois, mantendo-se as outras dimensões iguais, quanto mais fácil for usar o sistema, mais útil ele pode ser (VENKATESH; DAVIS, 2000).

A utilidade percebida (PU) e facilidade de uso percebida (PEOU), por sua vez, podem influenciar a atitude (ATT), a intenção comportamental (BI) e o comportamento real (U) do indivíduo. No entanto, os pesquisadores geralmente não

testam todos os construtos do TAM em um único estudo, e muitos também estendem o TAM ao incorporar novos construtos para se ajustarem a condições específicas, melhorando assim a capacidade explicativa do modelo (WU, *et al.*, 2011).

O TAM passou a não considerar a norma subjetiva na previsão de um comportamento real, mas apenas a atitude de uma pessoa em relação a ele. Ou seja, a atitude de um usuário em relação ao sistema seria um determinante importante para saber sobre a real aceitação ou rejeição do sistema. A atitude do usuário, por sua vez, seria influenciada pelas duas crenças principais de utilidade percebida (PU) e facilidade de uso percebida (PEOU), que seriam suficientes para prever a atitude de um usuário em relação ao uso de um sistema (MARANGUNIC; GRANIC, 2015).

O TAM assume que variáveis externas (por exemplo, características do sistema, processo de desenvolvimento, treinamento) preveem o uso de um sistema e que seus efeitos sobre a intenção de uso são mediados pela utilidade percebida (PU) e pela facilidade de uso percebida (PEOU) (VENKATESH; DAVIS, 2000).

Com o tempo, os próprios autores e outros pesquisadores refinaram o modelo de diversas formas para incluir outras variáveis e modificar as relações que foram inicialmente propostas, criando inúmeras extensões e adições ao TAM original (CHONG; BLUT; ZHENG, 2022), tornando-o um dos principais modelos na explicação e previsão do uso de sistemas, sendo citado na maioria das pesquisas que tratam da aceitação de tecnologias em geral pelos usuários (MARANGUNIC; GRANIC, 2015).

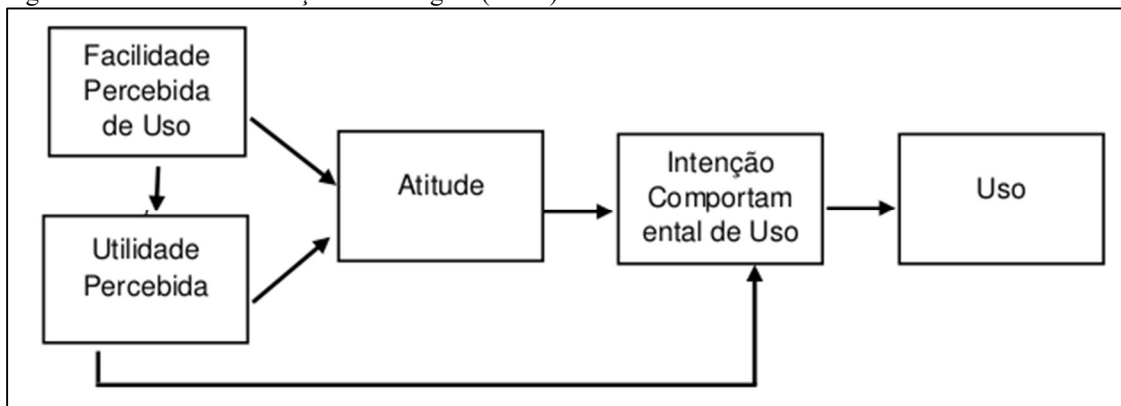
De maneira geral, o objetivo do TAM é prever e explicar a aceitação e rejeição de tecnologia baseada em computador por parte dos usuários, de modo que pesquisadores e profissionais possam identificar as causas da rejeição de um determinado sistema, e tomar as ações apropriadas. Ou seja, a partir de medidas simples tomadas após um breve período de interação com um sistema, o TAM busca entender o impacto de fatores externos sobre crenças, atitudes e intenções internas, baseando-se em um pequeno número de variáveis fundamentais sugeridas por pesquisas anteriores que lidam com os determinantes cognitivos e afetivos da aceitação de computadores (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Além do TAM, suas revisões e extensões, outra teoria amplamente utilizada em estudos de aceitação de tecnologias em geral é a Teoria Unificada de Aceitação

e Uso de Tecnologia ou UTAUT, proposta como um modelo unificado com base em oito teorias, incluindo o TAM (VENKATESH *et al.*, 2003). O referido modelo propôs quatro moderadores (idade do usuário, gênero, experiência e voluntariedade do uso da tecnologia) além de quatro construtos principais que podem influenciar a aceitação e o uso de tecnologias, entre os quais alguns são provenientes do TAM, mas utilizados sob denominações diferentes.

Por exemplo a expectativa de desempenho é semelhante à utilidade percebida (PU) no TAM, enquanto a expectativa de esforço é semelhante à facilidade de uso percebida (PEOU) (TAO *et al.*, 2020). Assim como o TAM, o UTAUT sofreu posteriores modificações e extensões por diversos pesquisadores (CHONG; BLUT; ZHENG, 2022).

Figura 1: Modelo de Aceitação Tecnológica (TAM)



Fonte: DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989.

2.2

Aceitação de tecnologia e adoção de inovações em serviços de saúde

Também no campo de Tecnologias de Informação em Saúde (HITs), a questão sobre a aceitação das tecnologias é de grande relevância, visto que apesar de seu potencial para atender parte da crescente demanda por serviços de saúde (WHO, 2022), existem muitos exemplos de projetos rejeitados ou subutilizados pela falta de entendimento dos fatores-chave que influenciam a aceitação dos usuários, levando à perdas financeiras e impedindo que os usuários aproveitem totalmente os benefícios da tecnologia (TAO, *et al.*, 2020).

O TAM, incluindo suas extensões e modificações, é apontado como o modelo mais utilizado em estudos de aceitação de tecnologias de saúde, destacando sua

grande influência nos estudos de aceitação dessas tecnologias (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021). De forma mais geral, o TAM juntamente com o UTAUT está entre os modelos mais importantes para explicar os fatores que afetam a aceitação de diversas tecnologias de saúde em diferentes grupos de usuários, ambientes e países (CHONG; BLUT; ZHENG, 2022; TAO *et al.*, 2020).

No entanto, a literatura descreve diversos outros modelos utilizados na área da saúde, como o modelo de aceitação de tecnologia da informação em saúde (HITAM), o modelo de aceitação de tecnologia pervasiva (PTAM), ou o framework NASSS, apenas para citar alguns (NADAL; SAS; DOHERTY, 2020).

Por um lado, essa miríade de modelos concorrentes contribui para o avanço teórico e prático da compreensão sobre aceitação de HITs. Por outro, os resultados encontrados são muitas vezes heterogêneos, inconclusivos ou mesmo inconsistentes, salientando a importância de esforços para a construção de modelos e teorias unificadas para HITs, que integrem os determinantes mais importantes de diferentes estudos, ajudando profissionais e pesquisadores a entenderem como essas tecnologias podem ser implementadas com sucesso na indústria da saúde (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; CHONG; BLUT; ZHENG, 2022).

De forma geral, os modelos de aceitação que consideram construtos que capturam fatores contextuais relacionados à cultura e saúde dos usuários finais das tecnologias de saúde, apresentam melhores resultados (NADAL; SAS; DOHERTY, 2020). Diversos trabalhos investigaram quais construtos / fatores estão mais relacionados à adoção de tecnologias na área da saúde. Tao *et al.* (2020) identificaram relações significativas entre vários antecedentes (autoeficácia, norma subjetiva, confiança, controle comportamental percebido e condições facilitadoras) e os principais construtos do TAM, destacando que a captura dos fatores contextuais torna os modelos mais ajustados a cenários específicos, aumentando assim seu poder explicativo. Alqudah, Al-Emran e Shaalan (2021) concluíram que ansiedade em relação ao computador (*computer anxiety*), autoeficácia em informática (*computer self-efficacy*), inovatividade (*innovativeness*) e confiança (*trust*) foram extensivamente estudados e apresentaram grande influência em estudos na área da saúde.

Apesar da ampla avaliação de construtos nos estudos de aceitação de HITs, foram identificados fatores ao mesmo tempo relevantes para a adoção e pouco examinados, como é o caso do construto produção (*output quality*), apontado por

Chong, Blut e Zheng (2022), reforçando que há espaço para investigação de construtos adicionais pouco utilizados (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021).

Portanto, o presente estudo se propõe a avaliar o construto esperança (SNYDER *et al.*, 1991), que se supõe, ao mesmo tempo, um fator de grande importância na área da saúde, mas pouco ou nunca utilizado em estudos de desenvolvimento e adoção de HITs.

2.2.1 Esperança

A esperança tem fascinado religiosos, filósofos, poetas, artistas e pesquisadores ao longo dos séculos (OLSMAN, 2020, p. 207-218). É considerada uma parte central do que significa ser humano e de maneira quase universal, está associada ao efeito de impulsionar as pessoas a realizarem mudanças em suas vidas e moldar o comportamento humano (HEEKS; KRISHNA, 2016). Por se tratar de um fenômeno amplo, ambíguo e multidimensional, sua conceitualização pode se tornar muito difícil. Web (2007) defende que não existe uma conceituação definitiva sobre o que significa ter esperança e que nenhuma teoria ou modelo pode realmente captar toda a gama de seus objetivos e as dimensões cognitivas, afetivas e comportamentais associadas a ela.

Tal complexidade se reflete nas revisões de literatura sobre o tema. Colla (2022) identificou ao menos 26 teorias ou definições propostas por cientistas sociais na tentativa de operacionalizar a esperança. Apesar de diferentes, as teorias apresentam algum nível de consistência em seus aspectos centrais, concordando que esperança é uma força humana que permite aos indivíduos recorrerem aos recursos do ambiente para apoiar caminhos rumo ao desenvolvimento e realização de objetivos. Por sua vez, Schrank, Stanghellini e Slade (2008), encontraram 49 definições e 32 escalas diferentes na tentativa de operacionalizar a esperança.

Pleeging, Van Exel e Burger (2022) corroboram a existência de muitas teorias sobre a esperança, e defendem que ainda que sejam por vezes divergentes ou até contraditórias, a maior parte delas contém alguma verdade, visto que diferentes dimensões de esperança podem ser suscitadas em diferentes situações, levando à

diferentes interpretações do conceito, mesma ideia defendida por Web (2007), na qual diferentes contextos podem levar a diferentes "modos de esperança".

Uma grande parte das teorias definiu operacionalmente a esperança como um construto unidimensional, baseado em uma expectativa positiva de que metas podem ser alcançadas. No entanto, o modelo de dois fatores de esperança de Snyder *et al.* (1991) tem dominado a literatura psicológica nos últimos 30 anos e é uma das teorias-chave que sustentam o desenvolvimento da psicologia positiva (COLLA, 2022).

Portanto, a chamada Teoria de Esperança de Snyder (Snyder *et al.*, 1991) será adotada no presente estudo, visto que é apontada na literatura como o modelo de esperança mais bem desenvolvido (WEBB, 2007), mais influente e conhecido (PLEEGING; VAN EXEL; BURGER, 2022) e mais utilizado em estudos de saúde mental, servindo como base para a construção das escalas com propriedades psicométricas mais robustas (SCHRANK; STANGHELLINI; SLADE, 2008).

Snyder *et al.* (1991) observaram que embora conceituações anteriores de esperança tenham colocado que as pessoas são orientadas por metas e que essa orientação é adaptativa, elas geralmente não detalharam os meios pelos quais as metas são perseguidas e propuseram, portanto, uma expansão dessas visões anteriores. Baseados no conceito de metas, os autores propuseram que existem dois elementos principais e inter-relacionados da esperança. Primeiro, que a esperança é alimentada pela percepção de uma agência bem-sucedida relacionada às metas, referindo-se a um senso de determinação e ação para alcançar metas no passado, presente e futuro. Segundo que a esperança é influenciada pela percepção da disponibilidade de caminhos bem-sucedidos relacionados às metas, referindo-se a um senso de capacidade de gerar planos eficazes para alcançar metas. Portanto, de maneira mais formal, os autores definem a esperança como um processo cognitivo baseado em um senso reciprocamente derivado de (a) agência (determinação orientada por metas) bem-sucedida e (b) caminhos (planejamento de formas de alcançar metas).

Sendo assim, as metas fornecem os alvos das ações mentais, representando o componente cognitivo que ancora a Teoria da Esperança. Os caminhos, também chamados de "pensamento de caminhos", permitem a elaboração de uma rota plausível juntamente com um senso de confiança nessa rota. E por fim, a agência, também chamada de "pensamento de agência", é descrita como a capacidade

percebida de usar os próprios caminhos para alcançar os objetivos desejados, consistindo no componente motivacional na Teoria da Esperança (SNYDER, 2002).

A teoria se expandiu desde sua proposição original de esperança como um traço, ou disposição consistente ao longo do tempo e das situações, para incluir evidências de esperança como um estado ou experiência momentânea. Dessa forma, então, a esperança poderia ser definida como uma experiência motivacional dinâmica, derivada interativamente a partir de dois tipos distintos de ferramentas cognitivas no contexto da conquista de metas: o pensamento de caminhos e o pensamento de agência, que se complementam aumentando a capacidade percebida dos indivíduos de desenvolver múltiplos e flexíveis caminhos em direção às suas metas, permitindo-lhes identificar barreiras e estratégias para superá-las enquanto avançam na conquista de seus objetivos (COLLA, 2022).

Para Webb (2007), Snyder dedicou muito pouco tempo a aspectos filosóficos da esperança. O fato de que o esperançoso tem um desejo significativo, futuro e bom, que ele considera difícil, mas alcançável, é tomado como um ponto de partida necessário para a esperança, ou seja, é algo dado, e não o objeto de uma investigação filosófica. A interpretação de Snyder destaca a crença autorreferencial do esperançoso, de forma que ter esperança é perceber-se como capaz de produzir rotas plausíveis para alcançar seus objetivos desejados e perceber-se capaz de alcançar esses objetivos ao seguir os caminhos identificados.

Snyder (2002) destaca que a esperança se manifesta como ação. Se ter esperança é perceber-se como capaz de encontrar caminhos para metas desejadas e motivar-se por meio do pensamento de agência para explorar tais caminhos, então aqueles que são esperançosos tenderão a ser mais enérgicos, extrovertidos, determinados e menos avessos ao risco do que aqueles que não são, aumentando sua probabilidade de alcançar os objetivos desejados.

Sendo assim, a esperança é consistentemente relacionada a melhores resultados em diversas áreas, como na vida acadêmica, esportes, saúde física, ajuste psicológico e psicoterapia (SNYDER, 2002).

No campo da saúde, poucos construtos foram mais frequentemente associados à saúde e ao bem-estar do que a esperança (SCIOLI *et al.*, 2016). De forma geral, a esperança pode incentivar comportamentos que promovem a saúde e reduzir comportamentos prejudiciais, aumentando por exemplo a disposição para

buscar ajuda psicológica ou adquirir conhecimento médico sobre seus problemas de saúde física (SITTIG *et al.*, 2020). Snyder (2002) observa a importância da esperança tanto na prevenção (aumentando a adesão a exercícios físicos e diminuindo a disposição para comportamentos de alto-risco) quanto no enfrentamento de doenças uma vez que estejam instaladas (ajudando a lidar com dores, limitações e deficiências).

No campo da saúde mental, Schrank, Stanghellini e Slade (2008) consideram que processo de recuperação é muitas vezes baseado na restauração ou atribuição de novos significados às experiências passadas, e destacam que a esperança, como atitude orientada para o futuro de uma forma geral, é um pré-requisito para atribuir novos significados ao próprio passado. Portanto, defendem que a esperança pode ter um papel fundamental na recuperação da saúde mental. Diversos estudos corroboram essa ideia, indicando que a esperança está associada a uma melhora no enfrentamento emocional e comportamental em situações de pressão e estresse, incluindo problemas de saúde (ex: câncer de mama), problemas mentais e recuperação da dependência de substâncias (DRACH-ZAHAVY; SOMECH, 2002).

Em um estudo sobre intervenções cognitivo-comportamentais, Snyder (2000a) concluiu que a esperança parece desempenhar um papel muito positivo, aumentando o repertório dos pacientes para superar as dificuldades em suas vidas, ao reforçar a identificação de metas claramente operacionalizáveis (metas), a capacidade percebida de gerar estratégias (caminhos) para atingir tais objetivos, e a crença necessária de que tais estratégias podem ser perseguidas (agência). Por exemplo, a esperança pode ajudar pacientes a lidar com objetivos difíceis, pois reforça processos cognitivos que permitem a divisão desse objetivo em subobjetivos mais simples e mais facilmente alcançáveis, ao invés de buscar soluções únicas e imediatas, que apesar de mais intuitivas, muitas vezes se mostram ineficazes e pouco resolutivas.

Apesar da expressiva relação entre o construto "esperança" e a saúde física e mental encontrada na literatura, foram encontrados poucos estudos avaliando o referido construto na literatura de aceitação de tecnologias para o tratamento da saúde física e mental (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; CHONG, BLUT, ZHENG, 2022; TAO, *et al.*, 2020). De forma geral, as emoções, ainda são pouco estudadas na literatura de aceitação de tecnologias (BAGOZZI, 1999;

MCGRATH, 2006), o que ressalta a relevância do presente estudo, que busca avaliar fatores de aceitação pouco explorados e expandir o debate acadêmico acerca da adoção de tecnologias voláteis para a área da saúde mental.

2.2.2 Confiança

O construto confiança pode ser definido como a disposição de um indivíduo em se tornar vulnerável à ação de outrem, mesmo sem contar com a possibilidade de controlar a referida ação (MAYER; DAVIS; SCHOORMAN, 1995). A relevância deste tema foi observada em estudos de diversas áreas, como gestão, marketing, contabilidade, finanças, economia, sistemas de informação, engenharia industrial, ciência política, comunicação, ética, direito, psicologia, sociologia, saúde e agronegócios (SCHOORMAN; MAYER; DAVIS, 2007).

No campo da adoção de novas tecnologias, o construto confiança se mostrou importante na aceitação de diversos tipos de produtos e serviços como m-banking e serviços públicos digitais, como o voto eletrônico via internet (PEIXOTO; FERREIRA; OLIVEIRA, 2021). Um estudo sobre a aceitação de plataformas de compras online concluiu que a confiança do consumidor era tão importante para o comércio eletrônico quanto outros antecedentes do TAM, como a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida, corroborando com a literatura de marketing e gestão, que confere à confiança uma forte associação com as atitudes em relação a produtos e serviços e aos comportamentos e intenções de compra (MODEL, 2003).

A confiança também pode ser compreendida como a disposição para assumir riscos, de forma que o nível de confiança é uma indicação da quantidade de risco que alguém está disposto a assumir (SCHOORMAN; MAYER; DAVIS, 2007). Isso a torna especialmente importante na explicação de comportamentos de usuários na adoção de HITs, uma vez que muitas dessas tecnologias envolvem riscos e incertezas diversas. No caso de *mobile health* (*mHealth*), a distância temporal e espacial entre o prestador do serviço de saúde e o paciente implica em algum grau de incerteza do ponto de vista do paciente (SCHNALL, *et al.*, 2015). Dentre as soluções de *mHealth*, os *chatbots* são um dos principais aplicativos móveis utilizados para a saúde mental (ABD-ALRAZAQ, *et al.*, 2020) e sua

utilização levanta uma série de preocupações como privacidade, segurança e eficácia (SINGH, 2023). Quando os *chatbots* utilizam Inteligência Artificial (IA), surgem outras incertezas, inclusive relacionadas à sua natureza por vezes imprevisível, como possíveis vieses, preconceitos ou resultados falhos, abrindo a possibilidade de consequências negativas ou prejudiciais inesperadas (LI, *et al.*, 2023).

Wu *et al.* (2011) avaliaram o impacto da confiança na adoção de uma ampla gama de tecnologias, afirmando que a confiança pode reduzir a complexidade social percebida de interagir com fornecedores virtuais, aumentando a disposição para transações online, e concluindo que "a confiança é, de modo geral, importante na adoção de novas tecnologias".

Não só em relação a tecnologias em geral, o construto confiança também se mostra importante no processo de adoção de tecnologias relacionadas à saúde. Na revisão de Rahimi *et al.* (2018), muitos dos estudos avaliados investigaram a confiança, mostrando a relevância do construto no campo da saúde, especialmente quando a adoção se dá por parte dos pacientes. Alqudah, Al-Emran e Shaalan (2021) destacaram que a confiança tem impacto sobre a Utilidade Percebida (PU), reforçando a ideia de que os usuários não enxergam utilidade em soluções nas quais não podem confiar, diminuindo suas chances de aceitação e uso. De forma semelhante, Tao *et al.* (2020) identificaram influência da confiança sobre a Facilidade de Uso Percebida (PEOU), propondo que a confiança pode reforçar nos usuários uma percepção de segurança e simplicidade ao interagir com uma nova tecnologia.

Conclui-se, portanto, que a confiança é bastante estudada e se mostra bastante relevante para explicar a aceitação de tecnologias gerais (WU, *et al.*, 2011), e também tecnologias relacionadas ao campo da saúde (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; RAHIMI *et al.*, 2018; TAO *et al.*, 2020).

2.2.3 Autoeficácia

Assim como no caso do construto "confiança", a "autoeficácia" é apontada na literatura como importante antecedente das intenções de adoção de novas

tecnologias na saúde (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; CHONG; BLUT; ZHENG, 2022; RAHIMI *et al.*, 2018; TAO, *et al.*, 2020).

Na perspectiva sociocognitiva, a autoeficácia (SE) pode ser interpretada como os julgamentos abstratos de um indivíduo em relação à suas capacidades de desempenhar uma determinada tarefa (BANDURA, 1986), enquanto na perspectiva tecnológica, a SE se refere ao grau em que um indivíduo acredita ser capaz de realizar uma tarefa específica usando a tecnologia (VENKATESH; DAVIS, 1996).

A força da relação entre SE e PEOU é bem estabelecida na literatura (VENKATESH; DAVIS, 1996), e pode ser justificada com base no fato de que "na ausência de experiência direta com o sistema, a confiança nas habilidades e no conhecimento relacionados a computadores pode servir como base para o julgamento de um indivíduo sobre o quão fácil ou difícil será usar um novo sistema" (VENKATESH; DAVIS, 2000).

Embora estudos iniciais do TAM tenham relacionado a "autoeficácia" à facilidade de uso percebida, estudos mais recentes como a revisão de Tao *et al.* (2020) sobre aceitação de HITs por parte dos pacientes encontrou relações moderadas a fortes também com utilidade percebida e intenção comportamental. Para os autores, uma possível explicação seria que consumidores que se sentem mais confiantes e capazes de usar HITs são mais habilidosos no uso das tecnologias e, portanto, mais propensos a perceber essas tecnologias como úteis e fáceis de usar, ou seja, a confiança geral dos consumidores no conhecimento e habilidade tecnológica poderia, em parte, atuar como base para seu critério de julgamento para a aceitação dessas tecnologias.

Chong, Blut e Zheng (2022) destacam que os pacientes são mais afetados pela autoeficácia, visto que os profissionais de saúde tendem a avaliar o uso da tecnologia de forma mais racional, apresentando maior expertise em saúde, maior carga de treinamentos e contato mais próximo e frequente com tecnologias que algumas vezes são obrigatórias para a prestação do serviço de saúde. Em contraste, os pacientes são menos treinados no uso de HIT, as utilizam de forma mais pontual, no contexto de tratamento, sendo mais direcionados por aspectos relacionados às emoções e ansiedades.

2.3

Modelo conceitual e hipóteses de pesquisa

Com base nos objetivos propostos anteriormente juntamente com as lacunas identificadas nos estudos de aceitação de tecnologias de saúde, esta seção pretende abordar a construção da proposta de pesquisa, passando pela formulação das hipóteses de pesquisa para finalmente propor um modelo integrativo de fatores de adoção tecnológica para serviços de saúde.

2.3.1

Lacunas existentes na pesquisa acadêmica sobre a intenção de adoção de novas tecnologias na saúde

Apesar da importante influência do construto esperança sobre o comportamento humano e sobre as atitudes em relação à saúde previamente mencionada, poucos foram os estudos encontrados que buscaram avaliar a influência da esperança no desenvolvimento ou adoção de tecnologias, especialmente de tecnologias da saúde, corroborando as observações de Heeks e Krishna (2016) sobre a falta de estudos que envolvam a esperança no contexto de desenvolvimento de ICTs (*Information and Communication Technologies*).

Valor, Antonetti e Crisafulli (2022), de maneira ainda mais ampla, argumentam que a linha de pesquisa sobre o papel das emoções na adoção de inovações é recente, pois ainda que as emoções sejam um fator fundamental na adoção, tradicionalmente os estudos têm se concentrado nos fatores racionais do processo, negligenciando o papel das emoções. Stein (2015) ressalta que apesar da existência de algumas extensões empiricamente fundamentadas do TAM que incluem emoções, como Venkatesh e Davis (2000), ainda há um reconhecido déficit no desenvolvimento sistemático de teorias sobre os efeitos das emoções no uso da tecnologia. Portanto, as emoções parecem ser pouco exploradas em estudos de aceitação de tecnologias e inovação (MCGRATH, 2006), ou vêm sendo abordadas de maneira pontual, dispersa e pouco estruturada (BAGOZZI, 1999).

Dentre os escassos estudos encontrados, Ferreira, Da Rocha e Da Silva (2014) propuseram um modelo que busca entender as relações existentes entre construtos cognitivos e afetivos na adoção de inovação em produtos de tecnologia pelos

consumidores, ressaltando o importante papel dos aspectos emocionais na decisão de consumo de produtos ou serviços de alta tecnologia.

Outro conjunto de estudos avaliaram a adoção de tecnologias sustentáveis por pequenos agricultores (BUKCHIN; KERRET, 2018; BUKCHIN; KERRET, 2020a; BUKCHIN; KERRET, 2020b; PELES; KERRET, 2021), sugerindo que os níveis de esperança dos agricultores influenciam positivamente sua decisão de adotar uma nova tecnologia, em função da capacidade da esperança de gerenciar o efeito negativo do medo, ajudando os agricultores a superá-lo ou utilizá-lo como parte de sua motivação para agir.

Na área de HITs, um estudo avaliou a adoção de *mobile health* (*mHealth*) para a promoção da saúde, concluindo que níveis mais altos de esperança estavam associados a um maior uso de *mHealth* (SITTIG *et al.*, 2020).

Os estudos, pontuais e dispersos, reforçam as lacunas e a necessidade de expandir nosso conhecimento sobre o papel das emoções na adoção de inovações (VALOR; ANTONETTI; CRISAFULLI, 2022), mostrando que há bastante espaço para adicionar outros fatores aos modelos de aceitação de tecnologia atuais para produzir resultados mais robustos e válidos em estudos, inclusive na área da saúde (CHONG; BLUT; ZHENG, 2022). Nenhum dos estudos encontrados utilizou o TAM. Portanto, não há conhecimento por parte dos autores do presente trabalho, de estudos avaliando o impacto da esperança na adoção de novas tecnologias utilizando o TAM, UTAUT ou outros modelos semelhantes.

2.3.2

Seleção dos fatores de pesquisa

Buscando investigar os antecedentes relacionados à intenção de adoção de uma HIT, esta pesquisa se propõe a elaborar um modelo de fatores de adoção da perspectiva do paciente, que considere tanto a especificidade das HITs quanto a teoria de adoção de itens tecnológicos simultaneamente.

Primeiramente, optou-se pela utilização do Modelo de Aceitação Tecnológica – TAM de Davis *et al.* (1989), visto que conforme citado anteriormente, está entre os modelos mais importantes para explicar os fatores que afetam a aceitação de diversas tecnologias de saúde (CHONG; BLUT; ZHENG, 2022; TAO, *et al.*, 2020),

sendo apontado por alguns autores como o modelo mais utilizado em estudos de aceitação de tecnologias de saúde (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021).

Soma-se também a confiabilidade atestada por estudos de meta-análises dos fatores do modelo TAM para a predição da intenção de uso de HITs em serviços de saúde, garantindo a relevância e poder explanatório dos referidos fatores (TAO, *et al.*, 2020).

Dito isso, decidiu-se pela incorporação de todos os fatores existentes no modelo TAM original: Facilidade Percebida de Uso (PEOU), Utilidade Percebida (PU), Atitude (ATT) e Intenção Comportamental de Uso (BI). O fator Uso (USE) não foi incluído no presente trabalho, uma vez que o construto BI demonstrou elevada confiabilidade em sinalizar a efetiva adoção de tecnologias em diversos outros estudos (PEIXOTO; FERREIRA; OLIVEIRA, 2021).

Conforme a pesquisa de adoção de tecnologias evoluiu, diversos autores refinaram o modelo incluindo novas variáveis e modificando as relações inicialmente formuladas, criando extensões e adições ao TAM original (CHONG; BLUT; ZHENG, 2022). A avaliação de novos antecedentes e suas relações com os construtos centrais do TAM configura como promissora forma de extensão do modelo, uma vez que pode apresentar resultados mais explicativos, ajustados ao contexto do objeto da pesquisa (TAO, *et al.*, 2020). Diversas revisões de literatura analisaram modelos de aceitação de tecnologia, avaliando uma grande variedade de antecedentes e as possíveis relações entre eles (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; CHONG; BLUT; ZHENG, 2022; TAO, *et al.*, 2020).

Dada a grande diversidade de fatores anteriormente testados e associados à aceitação de tecnologias na área da saúde, foram adotados os critérios de Peixoto, Ferreira e Oliveira (2021) para a escolha de fatores, a saber: (i) fatores vastamente utilizados em estudos empíricos; (ii) avaliados sobre variadas formas de tecnologia relacionadas à saúde; e (iii) com impactos estatísticos comprovados sobre as variáveis comportamentais (BI e ATT) e cognitivas (PU e PEOU) adotadas pelo presente trabalho. Sendo assim, foram então escolhidos os fatores Confiança e Autoeficácia (TAO, *et al.*, 2020) a serem aplicados no modelo de pesquisa aqui proposto, para representar os fatores associados com o contexto de serviços de saúde.

Dado que a esperança é apontada como um dos construtos mais frequentemente associados à saúde e ao bem-estar (SCIOLI, *et al.*, 2016),

exercendo grande influência no comportamento humano em geral (SNYDER, 2002) e em relação à saúde física e mental (SITTIG, *et al.*, 2020), e que poucos estudos utilizando esse construto foram encontrados na literatura de adoção de tecnologias, a esperança foi escolhida como fator a ser investigado no presente estudo.

Quadro 1: Descrição dos antecedentes a serem investigados

Fator	Abreviação	Descrição
Intenção Comportamental de Uso	BI	A intenção ou disposição de um indivíduo em empenhar esforços para realizar um comportamento específico (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).
Atitude	ATT	Os sentimentos positivos ou negativos de um indivíduo (julgamento avaliativo) em relação à realização de um comportamento específico (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).
Facilidade Percebida de Uso	PEOU	O grau em que um usuário considera que o uso de uma tecnologia é isento de esforço (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989)
Utilidade Percebida	PU	O grau em que um usuário considera que o uso de uma tecnologia melhorará o desempenho nas tarefas que pretende realizar (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989)
Confiança	TRU	A disposição de uma parte de ser vulnerável às ações de outra parte com base na expectativa de que a outra realizará uma ação importante para quem confia, independentemente da capacidade de monitorar ou controlar essa outra parte (MAYER; DAVIS; SCHOORMAN, 1995).
Autoeficácia	SE	As crenças de um indivíduo sobre suas capacidades de organizar e executar os cursos de ação necessários para produzir determinados resultados (BANDURA, 1986).
Esperança	HOPE	A capacidade percebida de identificar rotas viáveis, perseguir e alcançar objetivos, através de um processo de pensamento motivacional positivo (SNYDER, <i>et al.</i> , 1991).

Fonte: Elaborado pelo autor

2.3.3

Formulação das hipóteses e do modelo da pesquisa

Como mencionado anteriormente, na literatura não existem muitos estudos avaliando o construto esperança no contexto de adoção de ICTs (HEEKS; KRISHNA, 2016), o que dificulta a construção de hipóteses que sejam baseadas em achados prévios diretamente relacionados a estudos da área de adoção de tecnologias. No entanto existem evidências bem documentadas em relação às pessoas com alta esperança, seus comportamentos e atitudes, possibilitando conjecturas para a construção de hipóteses plausíveis.

Quase universalmente, a esperança é compreendida como um precursor da ação humana, moldando o comportamento humano (HEEKS; KRISHNA, 2016).

Pessoas com altos níveis de esperança apresentam mais entusiasmo (DING, 2019), se mantêm focadas e motivadas na realização de tarefas (SNYDER, 2002) e são mais dispostas a mudanças, inclusive quando se trata de comportamentos de saúde (OLSMAN, 2020, p. 207-218). Isso portanto leva à suposição de que esse conjunto emocional positivo (SNYDER, 2002) possa aumentar a disposição para o aprendizado e a exploração da tecnologia. De fato, existem evidências de que a esperança possa promover o uso exploratório de sistemas de informação (DING, 2019) e aumentar a adoção de *mHealth*, assumindo que pessoas esperançosas possuem pensamento mais orientado para metas, maior autoeficácia e motivação (SITTIG, *et al.*, 2020). Desta forma, este estudo assume a seguinte hipótese de pesquisa:

Hipótese 1a: A Esperança (HOPE) tem um efeito direto e positivo na Facilidade de Uso Percebida (PEOU) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

Pessoas com níveis mais altos de esperança demonstram uma postura mais positiva e orientada a desafios (SNYDER, *et al.*, 1991), reforçando a proposição de que a esperança se encontra diretamente associada a engajamento e motivação na perseguição dos objetivos (COLLA, 2022).

Os referidos mecanismos motivacionais parecem válidos também quando os objetivos estão relacionados à busca de melhorias na saúde, seja através da promoção de comportamentos saudáveis, seja através da maior adesão em tratamentos, pois existem evidências de que a esperança pode afetar positivamente a decisão sobre participação em pesquisas e tratamentos (OLSMAN, 2020, p. 207-218) e incentivar comportamentos que promovem a saúde, aumentando por exemplo a disposição para buscar ajuda psicológica (SITTIG, *et al.*, 2020). Além disso, a esperança melhora a capacidade de enfrentamento emocional e comportamental em situações de estresse (DRACH-ZAHAVY; SOMECH, 2002), ou seja, além de facilitar a adesão a tratamentos e comportamentos saudáveis, a esperança fornece meios de engajamento no processo. Existem evidências de que pessoas com alta esperança são de fato mais engajadas nos tratamentos e comportamentos preventivos, como por exemplo atividades de prevenção ao câncer e adesão a exercícios físicos (SNYDER, 2002).

No campo das ICTs, existem evidências de que a esperança pode aumentar o engajamento na utilização da tecnologia, à medida que a experiência com o

aplicativo é percebida como promotora das mudanças desejadas pelo usuário (DING, 2019). Isso é de especial relevância, pois apesar do potencial das tecnologias de saúde, uma de suas grandes deficiências é o baixo engajamento dos pacientes (LIPSCHITZ, *et al.*, 2023), em especial aqueles com condições de saúde mental que podem sofrer com falta de motivação, isolamento social, estigma e outras condições que limitam sua capacidade de interagir com a tecnologia (CHAN; HONEY, 2022).

Outro fator importante para o uso de HITs é o risco envolvido na utilização da tecnologia. Riscos relacionados à privacidade e segurança são importantes no processo de adoção de determinadas tecnologias da área da saúde (ALSYOUF *et al.*, 2023; RA, HIMI, *et al.*, 2018), e foram apontados como preocupações relevantes para o desenvolvimento de tecnologias de saúde mental (CHOU *et al.*, 2023). Por exemplo, no caso supramencionado de *mobile health (mHealth)*, a distância no tempo e no espaço, entre o consumidor e a entidade prestadora do serviço de saúde, impõe um grau de incerteza relacionada ao uso do aplicativo, de forma que a percepção de risco por parte do consumidor está negativamente associada à intenção de uso (SCHNALL, *et al.*, 2015).

O conjunto emocional positivo (SNYDER, 2002) apresentado pelas pessoas com altos níveis de esperança tende a torná-las mais tolerantes e menos avessas a riscos (SNYDER, 2002; WEBB, 2007). De fato, existem evidências de estudos de aceitação de tecnologias verdes propondo que pequenos agricultores com alto nível de esperança são menos intimidadas pelo risco, ou seja, tendem a superar sua apreensão em relação aos possíveis riscos envolvidos em uma nova tecnologia, especialmente quando estão entre os primeiros a adotá-la (BUKCHIN; KERRET, 2020a).

Portanto, a maior dedicação à mudança (SNYDER, 2000b), maior adesão a comportamentos saudáveis (SITTIG, *et al.*, 2020), maior aceitação e engajamento em tratamentos (DRACH-ZAHAVY; SOMECH, 2002) e a menor aversão à riscos (BUKCHIN; KERRET, 2020a; SNYDER, 2002; WEBB, 2007), leva à suposição de que maiores níveis de esperança podem levar a uma maior utilidade percebida da tecnologia na área da saúde, vista como uma ferramenta por meio da qual se pode atingir os objetivos desejados, nesse caso, a melhoria de qualidade da saúde mental.

Hipótese 1b: a Esperança (HOPE) tem um efeito direto e positivo na Utilidade Percebida (PU) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

A autoeficácia, por sua vez, é amplamente estudada na área das tecnologias de saúde, sendo empregada em estudos que vão desde telemedicina, *mHealth*, sistemas de informação hospitalar e registro pessoal de saúde, até HITs em geral (RAHIMI, *et al.*, 2018), corroborando sua importância como antecedente da adoção de tecnologias na área da saúde (TAO, *et al.*, 2020).

Ela atua como um determinante da facilidade de uso percebida, de forma que os usuários baseiam suas percepções de facilidade de uso em sua autoeficácia em computadores, tanto antes quanto depois do uso prático do sistema. Ou seja, mesmo que um usuário possua pouco ou nenhum conhecimento sobre a facilidade de uso de um sistema novo específico, ele pode certamente ter uma percepção bem formada sobre suas habilidades para usar tecnologias de informação e computadores em geral, e essas noções gerais de autoeficácia em computadores podem servir como uma âncora para avaliar a usabilidade de um sistema novo e desconhecido (VENKATESH; DAVIS, 1996).

Tao *et al.* (2020) encontraram relações de moderadas a fortes entre a autoeficácia e outros construtos do TAM: facilidade de uso percebida, utilidade percebida, e intenção comportamental. De forma semelhante, a revisão de Alqudah, Al-Emran e Shaalan (2021) apontou que as hipóteses de SE – PEOU e SE – PU estavam entre as mais confirmadas na literatura, concluindo assim de que a "autoeficácia" pode apresentar grande importância na aceitação das tecnologias na área da saúde.

Portanto, assume-se que os usuários tendem a crer que uma nova tecnologia é mais útil e mais fácil de ser utilizada a partir de seus próprios julgamentos a respeito de suas capacidades e habilidades ao utilizar a referida tecnologia. Sugere-se então que:

Hipótese 2a: a Autoeficácia (SE) tem um efeito direto e positivo na Facilidade de Uso Percebida (PEOU) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

Hipótese 2b: a Autoeficácia (SE) tem um efeito direto e positivo na Utilidade Percebida (PU) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

O construto confiança (MAYER; DAVIS; SCHOORMAN, 1995) tem ganhado crescente atenção e tem sido amplamente integrado ao TAM em diversos contextos tecnológicos, especialmente em sistemas críticos de segurança, como veículos automatizados, e-banking e compras online (TAO, *et al.*, 2020).

Uma meta-análise investigou dezenas de diferentes tecnologias e serviços online, e encontrou forte relação entre a confiança e atitude (TRU – ATT), confiança e intenção comportamental (TRU – BI), confiança e utilidade percebida (TRU – PU) e confiança e facilidade de uso percebida (TRU – PEOU), concluindo então que a confiança é muito relevante na adoção de novas tecnologias (WU *et al.*, 2011).

Também na área da saúde, a força da relação entre confiança e utilidade percebida (TRU – PU) pôde ser atestada, reforçando a premissa de que "um usuário não utilizará a tecnologia se não confiar nela ou em seu criador" (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021).

Em sua revisão sistemática sobre aceitação de tecnologias da área da saúde por parte dos pacientes, Tao *et al.* (2020) também encontraram fortes relações entre confiança e utilidade percebida (TRU – PU), confiança e facilidade de uso percebida (TRU – PEOU), e confiança e intenção comportamental (TRU – BI). Para os autores, a confiança pode reduzir a complexidade técnica percebida e a incerteza ao interagir com uma nova tecnologia (TRU – PEOU), bem como atuar como um reforço subjetivo aos consumidores de que a tecnologia pode funcionar conforme prometido e trazer os resultados esperados, gerando percepções favoráveis em relação à aceitação (TRU – PU).

Portanto, este estudo assume as duas hipóteses de pesquisa que seguem:

Hipótese 3a: a Confiança (TRU) tem um efeito direto e positivo na Facilidade de Uso Percebida (PEOU) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

Hipótese 3b: a Confiança (TRU) tem um efeito direto e positivo na Utilidade Percebida (PU) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

A utilidade percebida (PU) se refere à percepção subjetiva de um indivíduo sobre como o uso de uma tecnologia melhoraria seu desempenho em uma determinada tarefa o que, conseqüentemente, impactaria na tendência da adoção desta tecnologia (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). No contexto das tecnologias de saúde, a utilidade percebida é definida como o grau em que uma pessoa acredita que o uso do sistema HIT melhorará seus resultados (SCHNALL, *et al.*, 2015).

As atitudes (ATT) de um indivíduo em relação a um determinado comportamento são influenciadas por suas crenças. Uma destas crenças é a PU, cujo efeito seria afetar ATT direta e positivamente (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

A relação PU – ATT foi bastante validada em estudos de HITs, configurando como uma das hipóteses mais confirmadas na literatura revisada por Alqudah, Al-Emran e Shaalan (2021). Tal *et al.* (2020) em sua revisão sistemática da aceitação de HITs voltadas para o consumidor, encontraram relações relativamente fortes entre utilidade percebida e atitude, levando-os a sugerir que a atitude ainda pode ser um fator crítico no TAM e que sua posição nas teorias do TAM deva ser reavaliada, visto que a atitude foi excluída das versões posteriores do modelo.

Portanto, o presente estudo assume que:

Hipótese 4a: a Utilidade Percebida (PU) tem um efeito direto e positivo na Atitude (ATT) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

A relação PU – BI se baseia na ideia de que as pessoas formam intenções em relação a comportamentos que acreditam aumentar seu desempenho em sua busca por atingir objetivos e alcançar recompensas. Ou seja, o TAM hipotetiza que as pessoas formam intenções de usar sistemas de computador com base, principalmente, em uma avaliação cognitiva de como isso melhorará seu desempenho (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

A referida relação também é bastante estudada na área de adoção de HITs, configurando como a hipótese de correlação significativa mais confirmada na literatura revisada por Alqudah, Al-Emran e Shaalan (2021). De forma semelhante, Tal *et al.* (2020) definiram que a relação foi "robusta e consistente" na literatura revisada.

Devido a isso, propõe-se a seguinte hipótese:

Hipótese 4b: a Utilidade Percebida (PU) tem um efeito direto e positivo na Intenção Comportamental de Uso (BI) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

A facilidade percebida de uso (PEOU) pode ser definida como o grau em que uma pessoa acredita que o uso de um sistema específico será livre de esforço. Ela exerce efeito direto na atitude, tornando os usuários mais propensos a avaliar favoravelmente o sistema quando o perceberem como fácil de usar, tornando-os mais confortáveis e menos frustrados, criando assim uma atitude positiva em relação ao uso da tecnologia. A facilidade de uso também influencia indiretamente a atitude por meio de seu impacto na utilidade percebida, já que sistemas percebidos como mais fáceis de usar são frequentemente considerados mais úteis para alcançar objetivos (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

A revisão de Garavand *et al.* (2016) conclui que a facilidade de uso percebida (PEOU) estava entre os fatores mais importantes que afetam a adoção de tecnologias da informação no campo da saúde, e destaca que um "aspecto notável é que, na literatura, o fator mais importante na adoção de tecnologia foi a simplicidade do uso percebido", corroborando revisões mais recentes que atestaram a validade das relações PEOU – ATT e PEOU – PU no contexto de saúde, como Alqudah, Al-Emran e Shaalan (2021) e Tal *et al.* (2020).

Logo, assume-se neste estudo que:

Hipótese 5a: a Facilidade de Uso Percebida (PEOU) tem um efeito direto e positivo na Atitude (ATT) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

Hipótese 5b: a Facilidade de Uso Percebida (PEOU) tem um efeito direto e positivo na Utilidade Percebida (PU) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

A relação ATT – BI representada no TAM implica que, mantidas todas as demais condições iguais, as pessoas formam intenções de realizar comportamentos pelos quais têm um afeto positivo. A atitude pode ser descrita como uma avaliação afetiva positiva ou negativa de um indivíduo em relação à realização de um comportamento específico, enquanto intenção comportamental pode ser explicada

como a medida da força da intenção de um indivíduo em realizar um comportamento específico (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989).

Alqudah, Al-Emran e Shaalan (2021), estudando os principais fatores amplamente utilizados na literatura para entender a aceitação de diversas tecnologias de saúde, destacaram a necessidade (importância) da intenção comportamental dentro da teoria e prática da aceitação de tecnologia.

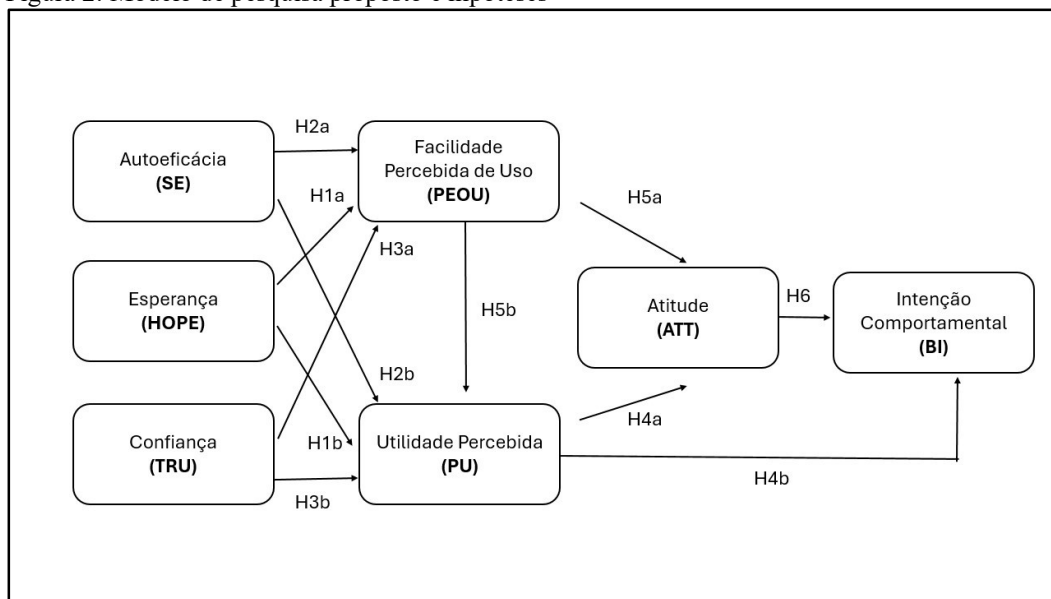
Em versões posteriores dos modelos, como o TAM2 e o UTAUT, o construto atitude foi removido, visto que os pesquisadores descobriram que a atitude não mediava completamente a utilidade percebida e a facilidade de uso percebida (MARANGUNIĆ; GRANIĆ, 2015).

No entanto, estudos sobre adoção de tecnologias de saúde questionam a remoção da atitude, defendendo sua importância em estudos dessa área. Garavand *et al.* (2016) concluiu que a atitude estava entre "os fatores mais importantes que influenciam a adoção de tecnologias da informação no campo da saúde", enquanto Tao *et al.* (2020) defende que a atitude é uma forte preditora da intenção comportamental e permanece como um fator crítico no Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM), mesmo que tenha sido excluído em versões posteriores.

Assim sendo, o presente estudo sugere que:

Hipótese 6: a Atitude (ATT) tem um efeito direto e positivo na Intenção Comportamental de Uso (BI) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

Figura 2: Modelo de pesquisa proposto e hipóteses



Fonte: Elaborado pelo autor.

3

Metodologia

Nesta seção serão descritos os principais procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho, contendo informações sobre a natureza da pesquisa, procedimentos de amostragem e delimitação da população. Também serão exploradas as escalas utilizadas, os métodos de coleta, tratamento e análise dos dados, e por fim, as limitações relativas ao método adotado.

3.1

Tipo de pesquisa

Estudos sobre a aceitação de inovações costumam basear-se na obtenção de dados objetivos por meio de observações e medidas empíricas (CRESWELL, 2010), apresentando, portanto, forte tendência de natureza positivista e abordagem empírica, utilizando instrumentos de coletas (*surveys*) para a obtenção dos dados que serão analisados para a verificação das hipóteses propostas.

Seguindo a linha de pesquisa dominante da área, o presente estudo elaborou um questionário estruturado como instrumento de coleta de corte transversal (*cross-sectional survey*) a ser aplicado em um único e determinado momento do tempo, em uma amostra não-probabilística de população de interesse, a saber, pacientes e potenciais pacientes de serviços de psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial no Brasil.

Foi planejado que o questionário fosse aplicado de forma autoadministrada, ou seja, com preenchimento autônomo dos participantes, sem a intervenção do pesquisador, por meio eletrônico (i.e.: via Google Forms). Para tal, foi incluída no questionário uma breve introdução com informações gerais referentes ao serviço em análise, ainda que parte das variáveis de pesquisa (ex: esperança) independa do tipo de tecnologia ou inovação avaliada.

3.2 Operacionalização das variáveis

Buscando aumentar a confiabilidade da mensuração dos construtos selecionados, o presente estudo optou pela utilização de escalas previamente elaboradas e testadas em estudos anteriores sobre a aceitação de inovações / tecnologias, com comprovadas propriedades psicométricas previamente avaliadas por diferentes artigos empíricos e revisões sistemáticas de literatura. Sempre que possível, foram escolhidas escalas previamente utilizadas em estudos de aceitação de tecnologias e inovações na área da saúde, buscando capturar melhor eventuais detalhes e particularidades dessa área. Isso foi possível para as escalas de mensuração do construto Atitude (ATT) e do construto Intenção Comportamental de Uso (BI), empregadas por Ferreira *et al.* (2014), Caldeira (2016) e Caldeira *et al.* (2021).

Para as escalas de mensuração dos construtos Confiança (TRU), Autoeficácia (SE), Facilidade Percebida de Uso (PEOU) e Utilidade Percebida (PU), foram utilizadas as escalas traduzidas por Peixoto, Ferreira e Oliveira (2021), enquanto para o construto Esperança (HOPE), a tradução da escala foi realizada pelo autor deste trabalho com base em Bartholomew, Scheel e Cole (2015). Todas as referidas traduções foram feitas do inglês para o português, utilizando a técnica de tradução reversa (em inglês, *back-translation*), observando as recomendações de Sperber (2004) a fim de garantir a qualidade técnica da tradução e evitar imprecisões interpretativas e nuances culturais que possam alterar as características psicométricas originais dos construtos a mensurar. Esta técnica consiste basicamente em traduzir a escala do idioma original (inglês) para o idioma de destino (português) por um tradutor, e posteriormente traduzi-la de volta para o idioma original, por outro tradutor que não teve contato com a versão original da escala. São então corrigidas eventuais diferenças de significado, ambiguidades ou interpretações culturais inadequadas a fim de garantir a equivalência semântica, conceitual e cultural, atestando assim a qualidade e a equivalência de escalas de mensuração quando traduzidas para outro idioma.

Uma vez fechada a versão inicial do questionário, foram realizados dois ciclos de pré-teste com pequenas amostras da população-alvo da pesquisa, por meio de chamadas de áudio e vídeo, com o intuito de avaliar aspectos como tempo de

resposta, organização e clareza das questões, compreensão dos respondentes, bem como quaisquer outros aspectos que pudessem eventualmente ser refinados, antes da submissão final. Os *insights* e *feedbacks* resultantes foram examinados pelos autores deste trabalho, e motivaram pequenos refinamentos que culminaram na versão final do instrumento.

Portanto, o questionário utilizado no presente estudo propõe 42 questões referentes aos sete construtos escolhidos, além de 6 perguntas sobre a experiência prévia com terapia e 6 perguntas de natureza demográfica. As questões referentes aos construtos utilizam a escala de Likert, uma ferramenta de medição usada para quantificar variáveis subjetivas, consistindo em uma série de declarações ou itens, para os quais os respondentes indicam seu grau de concordância ou discordância em um formato ordinal. O presente estudo adotou escalas de 5 pontos, com as opções a seguir: "Discordo totalmente", "Discordo parcialmente", "Não concordo nem discordo", "Concordo parcialmente" e "Concordo totalmente".

Quadro 2: Descrição do instrumento de pesquisa: variáveis e escalas adotadas

Construto / Característica	Tipo de escala	Itens	Localização no questionário	Fonte
Experiência geral com terapia e tecnologias relacionadas	Categórica	6	Perguntas 01 a 06	Própria
Esperança (HOPE)	Likert 5 pontos	19	Perguntas 07 a 25	Bartholomew, Scheel e Cole (2015)
Confiança (TRU)	Likert 5 pontos	5	Perguntas 26 a 30	Velsen <i>et al.</i> (2017)
Autoeficácia (SE)	Likert 5 pontos	3	Perguntas 31 a 33	Sun <i>et al.</i> (2013)
Facilidade de Uso Percebida (PEOU)	Likert 5 pontos	4	Perguntas 34 a 37	Huang (2010)
Utilidade Percebida (PU)	Likert 5 pontos	5	Perguntas 38 a 42	Huang (2010)
Atitude (ATT)	Likert 5 pontos	3	Perguntas 43 a 45	Lee (2005)
Intenção Comportamental de Uso (BI)	Likert 5 pontos	3	Perguntas 46 a 48	Khalifa & Shen (2008)
Variáveis demográficas	Categórica	6	Perguntas 49 a 54	Própria

Fonte: Elaborado pelo autor

3.3

População alvo e amostra

A população do presente trabalho poderia compreender toda a sociedade brasileira, visto que a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial é um serviço geral que poderia ser utilizado por qualquer indivíduo.

Portanto, o princípio seletivo dos participantes foi baseado exclusivamente na capacidade e autonomia para selecionar seus próprios canais e prestadores de serviços médicos. Dito isso, o presente trabalho incluiu apenas participantes com idade superior a 18 anos, por assumir que tenham considerável autonomia na seleção dos serviços médicos que precisem utilizar.

Como o acesso à toda população brasileira com idade igual ou maior que 18 anos não seria viável para o presente estudo, foi adotada a estratégia de amostragem não-probabilística por conveniência desta população-alvo, por sua viabilidade e baixo custo (MALHOTRA, 2011).

Nas amostragens não-probabilísticas, ainda que a probabilidade de inclusão de cada participante não seja conhecida, o acesso a elementos desconhecidos da população é possível, porém com algum grau de similaridade em relação ao indivíduo "médio" da população-alvo, com menor variação entre estes se comparados com a população em geral (HAIR, *et al.*, 2009).

Além disso, a escolha por conveniência tende a priorizar a escolha de participantes mais acessíveis ao pesquisador e mais abertos a participar da pesquisa e consequentemente dispostos a compartilhar suas informações.

3.4

Coleta de dados

O questionário proposto apresenta 42 itens referentes aos sete construtos da pesquisa, além de 6 perguntas sobre a experiência prévia com psicoterapias e as tecnologias relacionadas à pesquisa e 6 perguntas de caráter demográfico para avaliação do perfil dos participantes.

Depois de apresentar uma breve introdução com informações gerais sobre a pesquisa e sobre psicoterapias conduzidas por Inteligência Artificial para

contextualização do participante, são apresentadas as questões sobre a experiência prévia do participante com relação a psicoterapias e tecnologias relacionadas.

Com o intuito de aprimorar a experiência de utilização da tecnologia avaliada e, assim aumentar também a confiança das respostas, foi disponibilizada aos respondentes uma seção com instruções detalhadas sobre a utilização da tecnologia, que será descrita em profundidade posteriormente.

Após isso, são apresentadas as questões referentes à mensuração dos construtos investigados pela pesquisa como potenciais antecedentes dos fatores cognitivos do modelo TAM: a esperança (HOPE), a confiança (TRU) e a autoeficácia (SE) dos usuários. De acordo com as hipóteses de pesquisa propostas, são então apresentadas as perguntas referentes aos fatores cognitivos do TAM, respectivamente PEOU e PU, finalizando a avaliação dos construtos com questões relativas à atitude (ATT) e intenções comportamentais de uso (BI) de psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.

Ao final do questionário são apresentadas as questões referentes a características demográficas dos participantes. As referidas questões, por não estarem relacionadas diretamente às hipóteses da pesquisa, foram deixadas para o final do preenchimento, já que não trariam impactos significativos aos resultados do estudo caso não fossem preenchidas.

Ainda que a metodologia adotada pelo presente estudo possa ser aplicada para a avaliação da adoção de qualquer serviço tecnológico de saúde, a escolha da psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial foi motivada por fatores importantes para garantir a consistência desta pesquisa. Embora os estudos sobre Inteligência Artificial não sejam novos, foram avanços tecnológicos recentes que aumentaram suas possibilidades e criaram diversas aplicações na área da saúde (ALOWAIS, 2023). Por exemplo, em relação aos *chatbots*, tecnologia fundamental para o serviço de psicoterapia digital que atua como meio para indivíduos interagirem com a tecnologia, Karami *et al.* (2024) em análise recente concluíram que o interesse acadêmico pelo tema, apesar de existir desde 2002, teve um aumento exponencial nos últimos anos. Portanto, a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial, como um serviço tecnológico de saúde, preenche os quesitos de "tecnologia" e "inovação", em consonância com a base metodológica orientada à adoção de tecnologias e inovações adotada neste trabalho.

Apesar da pouca relação com as decisões metodológicas adotadas pelo presente estudo, cabe mencionar que o rápido avanço da Inteligência Artificial tem o potencial de revolucionar os serviços de saúde (ALOWAIS, 2023), representando uma fecunda área de pesquisa inclusive no campo da saúde.

A coleta de dados foi realizada através de meio eletrônico, com envio de link do questionário para os possíveis participantes através de e-mail, redes sociais (Linkedin) e aplicativos de mensagens (Whatsapp e Telegram), prevendo a possibilidade de compartilhamento dos questionários entre participantes, a fim de aumentar a base de respondentes.

Todas as entrevistas foram autoadministradas, sem participação ativa de nenhuma outra parte além do próprio participante. Por consequência, todo o processo foi voluntário, sem envolver nenhum tipo de incentivos ou penalidades para os participantes.

O questionário permaneceu disponível para coleta das respostas na plataforma Google Forms de 14 de janeiro de 2025 até 21 de fevereiro de 2025. Após esse período, o questionário foi encerrado e os dados coletados foram tratados e analisados conforme as hipóteses a avaliar.

3.4.1

Instruções para uso da tecnologia

A fim de obter respostas mais confiáveis e conferir maior legitimidade na coleta dos dados, foi disponibilizada aos participantes uma seção do questionário contendo um passo a passo detalhado sobre como utilizar a tecnologia em questão. Essa etapa teve como objetivo aproximar os respondentes do uso real da tecnologia, permitindo que eles experimentassem de forma prática suas funcionalidades, antes de responderem às perguntas. Dessa forma, buscou-se minimizar possíveis vieses nas respostas em função da falta de familiaridade com a tecnologia, permitindo uma avaliação mais realista e fundamentada das percepções e opiniões dos participantes.

No início da seção, são informados o link e as instruções de acesso à ferramenta. O passo a passo começa com 4 etapas, cada uma com uma sugestão de prompt (uma frase ou mensagem) que os participantes devem inserir na interface da ferramenta para realizar uma interação e assim obter respostas. Após as 4 interações utilizando os prompts de exemplo, espera-se que os participantes tenham

melhor compreensão sobre como a ferramenta funciona e estejam mais confiantes em utilizá-la. Assumido isso, a quinta e última etapa do passo a passo consiste em encorajar os participantes a explorarem a ferramenta de forma livre, sem o uso de nenhum script ou sugestão de teste, proporcionando assim uma experiência mais completa e próxima daquela que teria um usuário final da ferramenta.

Os prompts sugeridos simulam uma conversa entre um paciente com sintomas depressivos e seu conselheiro ou terapeuta. O Passo 1 sugere o prompt "Você poderia conversar comigo de forma que eu sinta que estou falando com um terapeuta cognitivo-comportamental?" como forma de determinar a abordagem psicoterápica que será utilizada na conversa. O Passo 2 sugere que o participante simule o compartilhamento de alguns sentimentos e sintomas, através do prompt "Venho me sentindo bastante desanimado e sem energia, com alguma frequência. Acho que isso piora em situações de frustração. Podemos falar sobre isso?". Após avaliar a resposta da ferramenta, o participante no Passo 3 é orientado a seguir a interação com o seguinte prompt "Acontece com mais frequência quando recebo algum feedback ruim no trabalho. Acho que sinto que não sou bom o suficiente, e que posso perder meu emprego por causa disso.", ou seja, simulando o compartilhamento de mais contexto e detalhes sobre suas queixas. Após analisar as orientações ou observações respondidas pela ferramenta, o participante é orientado a informar o último prompt "Seguindo algumas das suas sugestões, da próxima vez que ocorrer alguma situação de desânimo, vou tentar respirar fundo para me acalmar e fazer uma lista de evidências buscando entender o quanto esses sentimentos e preocupações estão de fato conectados com a minha situação real. Quando eu tiver a lista, voltamos a falar, ok?", assim encerrando essa interação. Por fim, o participante recebe a instrução final, na forma do Passo 5: "Explore a sessão formulando suas próprias perguntas ao robô terapeuta".

Ainda que haja um passo a passo detalhado buscando aprimorar a experiência dos participantes com a tecnologia, alguns deles podem não querer experimentá-la, ou podem enfrentar problemas técnicos (ex: falta de conectividade / internet, indisponibilidade, bugs, etc). Nesses casos, os participantes são direcionados para uma nova seção do questionário, contendo os prints das interações sugeridas no passo a passo, através de imagens com os exemplos das mensagens que seriam enviadas pelo participante e das respostas que a ferramenta retornaria. Dessa forma, ainda que alguns participantes não experimentem diretamente a tecnologia, espera-

se que as informações apresentadas orientem o participante e embasem satisfatoriamente suas respostas.

3.5 Estratégia de análise dos dados

A etapa de análise dos dados envolve uma série de testes estatísticos, e é fundamental para atender aos objetivos do presente estudo de propor e testar empiricamente um modelo de intenção de adoção, avaliando as hipóteses subjacentes.

Os dados coletados foram exportados para bases de dados em Excel e após análise inicial, foram submetidos a testes estatísticos nos softwares IBM SPSS e AMOS Graphics (versão 26).

Quadro 3: Etapas da análise de dados

Etapa	Testes / Métodos empregados	Objetivos	Vínculo com a proposta de pesquisa
1. Análise Inicial	Estatísticas descritivas	Limpeza da base. Caracterização geral da amostra.	
2. Análise da Variância Comum do Método	Teste de um-fator de Harman Método do fator latente comum	Avaliar riscos de variância comum do método.	
3. Análise do Modelo de Mensuração	Análise Fatorial Confirmatória – CFA	Avaliar a validade, confiabilidade, e dimensionalidade da escala.	Objetivo secundário nr. 1
3.1 Confiabilidade do modelo de mensuração	χ^2 ; df; IFI; TLI; CFI; RMSEA; χ^2/df ;	Avaliar o ajuste do modelo proposto aos dados coletados.	
3.2 Validade (face) do modelo de mensuração	Avaliação da solidez teórica /conceitual do modelo;	Avaliar a consistência conceitual de cada item com o construto ao qual pertence.	
3.3 Validade nomológica do modelo de mensuração	Testes de confiabilidade do modelo nos pré-testes;	Verificar se as correlações entre os construtos do modelo de mensuração estão coerentes com a proposição conceitual.	
3.4 Confiabilidade dos construtos	Correlações;	Avaliar se o conjunto de	

Etapa	Testes / Métodos empregados	Objetivos	Vínculo com a proposta de pesquisa
3.5 Validade convergente dos construtos	Confiabilidade composta (CR);	variáveis realmente medem o que estaria disposto a medir.	
3.6 Validade discriminante dos construtos	Variância extraída média (AVE); Análise das cargas fatoriais; HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations) AVE x quadrado das correlações;	Avaliar se as distintas variáveis de cada escala se referem ao mesmo construto. Avaliar o quão distinto um construto é realmente de outro.	
4. Análise do Modelo Estrutural	Modelagem de Equações Estruturais - SEM por máxima verossimilhança - ML	Avaliar o efeito conjunto de todos os construtos no modelo proposto.	
4.1 Confiabilidade do modelo estrutural	χ^2 ; df; IFI; TLI; CFI; RMSEA; χ^2/df ;	Avaliar o ajuste do modelo proposto aos dados coletados.	
4.2 Testes das hipóteses de pesquisa	Coeficientes padronizados estimados e significância estatística destes obtidos na SEM	Avaliar se o conjunto de variáveis realmente medem o que estaria disposto a medir.	Hipóteses e objetivo principal de pesquisa
4.3 Impacto geral do modelo sobre a BI, ATT, PU e PEOU	Variância (proporção da variância total explicada)	Examinar o efeito de previsibilidade total e conjunto do modelo proposto sobre as variáveis dependentes apresentadas	Objetivo principal de pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

A "Análise inicial" configura a primeira etapa, na qual são realizadas análises descritivas dos dados, buscando identificar dados inválidos ou ausentes a serem removidos da pesquisa, além de gerar estatísticas descritivas básicas sobre a experiência prévia e sobre a demografia da amostra de participantes avaliada.

A segunda etapa referida como "Análise da variância comum do método" tem por objetivo endereçar o problema da variância comum do método, uma vez que as fontes das variáveis independentes e dependentes são as mesmas (os participantes), o que pode criar um potencial viés nas respostas obtidas. Para tal, será aplicado o

teste de um-fator de Harman, tradicionalmente empreendido para endereçar o referido problema, cujo princípio básico sugere que um resultado significativo de variância comum do método resultaria na aparição de um único fator ("*single-factor*"), resultante da análise fatorial de todas as variáveis utilizadas na pesquisa, ou que um fator qualquer poderia ser responsável por explicar a maior parte da variância observada (PODSAKOFF, *et al.*, 2003).

A Modelagem de Equações Estruturais (SEM) foi identificada como o método estatístico mais adequado para análise, visto que o modelo de pesquisa proposto prevê a interação conjunta e simultânea de diversos fatores na avaliação da intenção comportamental de uso da psicoterapia digital movida por IA.

Observando as diretrizes de Hair *et al.* (2009) sobre uso adequado da SEM que sugerem avaliação em separado dos modelos de mensuração e estrutural oriundos da proposta conceitual da pesquisa, o presente trabalho realizou primeiramente a "Análise do modelo de mensuração", referida como etapa 3, para então iniciar a "Avaliação do modelo estrutural", referida então como etapa 4 da análise.

A Análise Fatorial Confirmatória (CFA) foi o procedimento escolhido para a avaliação do modelo de mensuração, buscando avaliar a dimensionalidade, a validade e a confiabilidade de cada um dos construtos estudados.

A validade de um dado construto estaria associada ao nível de precisão conceitual de sua escala, ou seja, o grau em que a escala realmente reflete o construto que ela pretendia exprimir, enquanto a confiabilidade buscava refletir o nível de consistência de um item ou conjunto de itens em relação ao construto que eles objetivam mensurar (CHURCHILL, 1979).

A confiabilidade dos sete construtos do presente trabalho foi medida através de dois fatores: o Alfa de Cronbach e a Confiabilidade Composta (em inglês, *Composite Reliability* – CR). Para ambas as métricas, são esperados valores acima de 0,7 para que os itens utilizados na mensuração dos construtos se mostrem adequados (HAIR *et al.*, 2009).

A validade de face da escala está diretamente relacionada à percepção subjetiva dos respondentes e pesquisadores em relação à clareza, relevância e adequação dos itens da escala em relação ao construto que ela pretende avaliar (BANNIGAN; WATSON, 2009). A validade de face do modelo de mensuração proposto deve ser garantida pela robustez conceitual decorrente da escolha das

escalas, construtos e relações entre as variáveis propostas no modelo, bem como por eventuais resultados estatísticos positivos obtidos nas etapas de pré-teste.

A validade nomológica busca identificar se os construtos se correlacionam de forma similar, em termos de significância e direção, na proposta conceitual existente no modelo de pesquisa (POLLACK; ALEXANDROV, 2013). De acordo com os métodos tradicionalmente utilizados em pesquisas empíricas de aceitação de inovações, o presente trabalho pretende analisar as correlações entre os sete construtos de pesquisa e avaliar se os resultados são condizentes com a base teórica adotada.

Também são avaliadas as validades convergentes e discriminantes dos construtos no modelo de mensuração. A validade convergente busca identificar se os distintos itens de uma escala "convergem", ou seja, se todos os itens se referem ao mesmo construto (HAIR, *et al.*, 2009). Para tal, é utilizada a variância extraída média (em inglês, *Average Variance Extracted* – AVE) dos construtos, assumindo-se que o limite mínimo de 0,5 possa sugerir validade adequada para o modelo (HAIR, *et al.*, 2009).

Já a validade discriminante busca avaliar se existe real distinção entre um determinado construto e os demais no modelo de mensuração de pesquisa. Para tal, são analisadas as cargas fatoriais de cada item na expectativa de que sejam superiores para os construtos nos quais os itens estão originalmente alocados quando comparadas com suas cargas observadas nos demais construtos do modelo, bem como a variância média extraída (AVE) de cada par de construto em comparação com seus graus de correlação. Assume-se para a obtenção de uma validade discriminante adequada, que cargas fatoriais sejam superiores a 0,3 e que a AVE de cada par de construtos seja superior ao quadrado das correlações entre estes dois construtos (HAIR, *et al.*, 2009).

A "Análise do Modelo Estrutural", quarta e última etapa, segue a proposta de dois estágios de Hair *et al.* (2009), na qual o primeiro estágio está associado à análise de ajuste do modelo de mensuração, que é realizado logo ao início da etapa 3 e consiste em um refinamento do modelo resultante da CFA objetivando otimizar ao máximo o modelo, através da exclusão de itens sem significância estatística suficiente ou com elevados índices de *cross-loadings* entre dois construtos.

O referido refinamento utiliza um conjunto de diferentes índices que: (i) apresentam baixa sensibilidade ao tamanho da amostra; (ii) possuem um índice de ajuste incremental (Tucker-Lewis Index – TLI ou o Índice de ajuste incremental - IFI); (iii) incluem um índice de qualidade de ajuste (Índice de Comparação de Ajuste - CFI); (iv) apresentam um índice de má qualidade de ajuste (*Root Mean Squared Approximation Error* - RMSEA); e (v) utilizam estatística de análise qui-quadrado (análise qui-quadrado e quadros de liberdade). Para Hair *et al.* (2009), dada a complexidade da avaliação geral de modelos com diversos construtos e muitas relações interdependentes, o pesquisador deve utilizar do mais amplo conjunto de índices possível, com distintas naturezas, para uma avaliação mais correta e justa dos modelos. Para os autores, considera-se um ajuste satisfatório do modelo apresente uma razão entre o qui-quadrado e os graus de liberdade inferior a três, CFI, IFI e TLI superiores a 0,9 e RMSEA inferior a 0,08.

Segundo a proposta de dois estágios de Hair *et al.* (2009), a avaliação do ajuste do modelo estrutural, objetivo inicial desta etapa 4, deve ser realizada somente após o devido refinamento do modelo de mensuração e com base nos resultados finais deste refinamento. Em concordância, esta pesquisa busca avaliar o ajuste do modelo estrutural proposto aos dados coletados com base no modelo de mensuração resultante da CFA e refinamentos anteriores. Para tal, são empregados os mesmos índices utilizados para a verificação da adequação do modelo de mensuração, ou seja: TLI, IFI, CFI, RMSEA, qui-quadrado e a razão do qui-quadrado pelos graus de liberdade.

Uma vez que o modelo estrutural demonstre um ajuste satisfatório aos dados da pesquisa, são então testadas todas as hipóteses desta pesquisa, através da modelagem de equações estruturais (SEM), que permite estimar as diversas relações simultâneas existentes entre todas as diferentes variáveis da pesquisa. Diferentemente de outros métodos estatísticos, a SEM também permite a verificação do efeito conjunto de todas as variáveis, evitando possíveis distorções de análises isoladas sobre a dependência entre pares de variáveis (HAIR *et al.*, 2009). Para a estimação do modelo desta pesquisa, é utilizado o método de máxima verossimilhança (em inglês, *maximum likelihood* – ML), preferível caso o tamanho da amostra não alcance o limite mínimo de $n*(n-1) / 2$, mas ainda esteja dentro da faixa mínima entre 400 e 500 amostras necessárias para este tipo de estudo (HAIR, *et al.*, 2009).

Por fim, o presente trabalho pretende avaliar também o grau de previsibilidade total do modelo estrutural proposto sobre as variáveis dependentes de pesquisa: PEOU, PU, ATT e BI. Em linha com as características da modelagem de equações estruturais, os resultados das variâncias totais explicadas de cada uma destas variáveis são compostos pelas relações simultâneas e conjuntas de todas as variáveis do modelo estrutural proposto, caracterizando assim o potencial explicativo do modelo proposto.

3.6

Limitações do método

A amostragem por conveniência reduz a capacidade de generalização dos resultados e cria potencial para enviesar a amostragem, pois ao escolher os participantes mais acessíveis, o pesquisador pode por exemplo desconsiderar grupos, regiões ou inúmeras outras dimensões representativas de potenciais usuários de psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial, que poderiam ser relevantes para o estudo. Tentando diminuir o impacto desta limitação, buscou-se convidar participantes de amplos espectros socioeconômicos, etários e geográficos dentro do Brasil.

A falta de experiência ou acesso à tecnologia também poderia ser considerada uma limitação, trazendo por exemplo problemas de compreensão que poderiam afetar os resultados do estudo. Para diminuir essa possibilidade, o questionário conta com uma introdução explicativa, um tutorial explicativo para os participantes que estejam com acesso à internet, e outro tutorial com imagens simulando como seria a experiência para os participantes que não estejam com acesso à internet.

A cobertura dos serviços de saúde mental, incluindo psicoterapias e outros tratamentos psicológicos, é insuficiente, não apenas para as pessoas em países de baixa renda, mas também para grupos menos privilegiados em todos os países (WHO, 2022). Portanto, é possível que a falta de experiência e conhecimento sobre psicoterapias por parte dos respondentes possa configurar uma limitação, visto que a distância e a falta de compreensão sobre o tema podem dificultar ou limitar sua participação na pesquisa.

4

Modelagem e Análise de dados

4.1

Análise Inicial: Caracterização da Amostra

De acordo com as etapas da estratégia de análises de dados apresentadas no Capítulo 3, este capítulo discute os testes estatísticos aplicados sobre a amostra coletada, e apresenta os ajustes dos modelos de mensuração e estrutural, propostos pela pesquisa. Além disso, será discutido o teste das hipóteses da pesquisa, a partir da análise dos resultados obtidos na aplicação do modelo estrutural sobre os dados coletados.

No total, foram recebidas 227 respostas, sendo todas elas (100%) provenientes do canal digital. O questionário foi configurado na ferramenta Google Forms de forma a não aceitar respostas em branco, ou seja, apenas respostas completas foram registradas, não cabendo nenhuma ação referente a dados ausentes ou incompletos. Buscando garantir a qualidade e consistência dos dados, após análise inicial algumas respostas foram descartadas. 2 (duas) respostas foram descartadas em função dos respondentes terem optado por preencher o questionário com base nos prints, mas ao mesmo tempo haverem sinalizado não ter compreendido as informações contidas nas instruções. Outras 5 (cinco) respostas foram descartadas por representarem inconsistência no preenchimento em relação à experiência prévia com psicoterapias ou atendimentos psicológicos. Ou seja, foram descartados os casos de conflito ou inconsistência nas respostas, nos quais os participantes responderam em determinada(s) questão(ões) que já tinham experiência com psicoterapia, mas em outra(s) questão(ões) sinalizaram que nunca a haviam realizado. Portanto, 7 respostas foram descartadas do total de 227, restando, ao fim, 220 respostas válidas.

Sobre as respostas válidas, foram realizadas ações tratamento e padronização dos dados de preenchimento livre, a saber, a idade e o município de residência dos participantes. No primeiro caso, foi realizado o tratamento dos dados afim de obter valores estritamente numéricos (sem texto), para que fosse possível extrair as

estatísticas descritivas. No segundo caso, os nomes dos municípios foram padronizados em termos de maiúsculas e minúsculas, acentuação, erros ortográficos e utilização de abreviações, a fim de permitir a contagem e totalização corretas.

Em relação às experiências prévias com o tema da pesquisa, 72,7% (160) dos participantes responderam que nunca tinham ouvido falar sobre psicoterapias conduzidas por IA, em contraste com 27,3% (60) que já tinham conhecimento do tema. Corroborando o relevante grau de desconhecimento sobre o assunto, a grande maioria dos respondentes (94,1% ou 207 participantes) sinalizaram que não conheciam alguém que já utilizara algum serviço de psicoterapia conduzida por IA, frente a apenas 5,9% (13) que já conheciam.

Referente à experiência com a tecnologia abordada, 86,4% (190) responderam que já haviam utilizado o ChatGPT anteriormente, frente a 13,6% (30) que nunca o haviam utilizado antes.

71,8% (158) dos participantes relataram ter realizado psicoterapia ou acompanhamento psicológico anteriormente, em contraste com 28,2% (62), que sinalizaram não haver realizado.

Dos 71,8% (158) dos participantes que sinalizaram já ter realizado psicoterapia ou acompanhamento psicológico, 47,5% (75) afirmaram ter feito terapia pela última vez há menos de 1 ano e 22,2% (35) afirmaram ter feito terapia pela última vez entre 1 a 3 anos atrás. Os outros 30,3% (48) afirmaram ter feito terapia pela última vez há mais de 3 anos atrás. Ainda sobre o grupo de participantes que sinalizaram experiência prévia com psicoterapias, 91,1% (144) defendem sua eficácia, em contraste com apenas 8,9% (14) que consideraram que ela não foi eficaz para os objetivos propostos.

Quanto às instruções para avaliação da tecnologia, 78,6% (173) afirmaram ter seguido o passo a passo de experimentação da tecnologia. Dos outros 21,4% (47) que optaram por basear suas respostas nos prints das interações, houve alto grau de compreensão das instruções, visto que 68,1% (32) afirmaram haver compreendido todas as informações enquanto os outros 31,9% (15) afirmaram haver compreendido a maior parte das informações.

Em termos demográficos, 31,8% (70) relataram se identificar com o gênero feminino, frente a 68,2% (150) que relataram se identificar com o gênero masculino. A idade dos participantes variou de 20 até 78 anos, com idade média igual a 40,0 anos e desvio-padrão de 10,7 anos. Cerca de 72,8% (160) dos

participantes tem entre 30 e 50 anos, enquanto aqueles com menos de 30 anos representam 12,3% (27) e aqueles com mais de 50 representam 15,1% (33). Em termos de renda, aproximadamente 85,0% (187) dos participantes relataram rendimentos acima de 3 salários-mínimos. Em relação à escolaridade, 85,8% (189) dos respondentes reportaram ter Ensino Superior Completo, Mestrado ou Doutorado.

Os residentes do estado do Rio de Janeiro (RJ) representaram 74,1% (163) das respostas, seguidos pelos residentes do estado de São Paulo (SP) com 14,5% (32). Os 11,4% (25) restantes das respostas foram oriundos de outros estados. No total, houve respostas de 16 diferentes estados dentre as 27 unidades federativas brasileiras. Em relação ao município, a capital Rio de Janeiro se destacou com 41,8% (92) das respostas. Outros municípios que não configuram capitais foram responsáveis por outros 45,9% (101) das respostas. A tabela 1 apresenta o detalhamento sobre os dados da amostra obtida.

Tabela 1: Características e informações adicionais a respeito da população amostral da pesquisa

	% dos respondentes
Antes desta pesquisa, você já tinha ouvido falar sobre terapias conduzidas por Inteligência Artificial?	
Sim	27,3% (60)
Não	72,7% (160)
Você conhece alguém que já tenha utilizado o serviço de terapias conduzidas por Inteligência Artificial?	
Sim	5,9% (13)
Não	94,1% (207)
Você já utilizou o ChatGPT?	
Sim	86,4% (190)
Não	13,6% (30)
Já realizou algum tipo de terapia ou acompanhamento psicológico anteriormente?	
Sim	71,8% (158)
Não	28,2% (62)
Quando foi a última vez que você realizou terapia / tratamento psicológico?	
Há menos de 1 ano	34,1% (75)
Entre 1 a 3 anos atrás	15,9% (35)
Entre 3 a 5 anos atrás	5,9% (13)
Entre 5 a 10 anos atrás	8,6% (19)
Há mais de 10 anos	7,3% (16)
Nunca fiz terapia	28,2% (62)
Você considera que a terapia foi eficaz para os seus objetivos?	
Sim	65,5% (144)
Não	6,4% (14)
Nunca fiz terapia	28,2% (62)

	% dos respondentes
Você conseguiu seguir o passo a passo anterior? OBS: Caso não consiga ou não possa seguir o passo a passo, você pode se basear nos prints de interações de exemplo.	
Sim, consegui seguir o passo a passo sem problemas	78,6% (173)
Não, prefiro utilizar os prints das interações	21,4% (47)
Antes de prosseguirmos, gostaria de confirmar se você compreendeu as informações contidas no exemplo de sessão de terapia apresentado acima.	
Sim, compreendi todas as informações	68,1% (32)
Sim, compreendi a maior parte das informações	31,9% (15)
Não, tenho algumas dúvidas	0% (0)
Não, não compreendi as informações	0% (0)
Com qual gênero você se identifica?	
Feminino	31,8% (70)
Masculino	68,2% (150)
Outro	0% (0)
Prefiro não responder	0% (0)
Qual sua idade?	
Entre 20 e 29	12,3% (27)
Entre 30 e 39	41,4% (91)
Entre 40 e 49	31,4% (69)
Entre 50 e 59	6,4% (14)
Entre 60 e 69	6,4% (14)
Entre 70 e 80	2,3% (5)
Em qual o estado você mora?	
Rio de Janeiro (RJ)	74,1% (163)
São Paulo (SP)	14,5% (32)
Outros estados	11,4% (25)
Em qual o município você mora?	
Rio de Janeiro	41,8% (92)
São Paulo	7,3% (16)
Outra capital de Estado	5,0% (11)
Outra cidade / não capital de Estado	45,9% (101)
Qual é a sua faixa de renda familiar mensal (somando a renda de todos os familiares que vivem na sua residência)?	
Até 1 salário-mínimo	2,3% (5)
De 1 a 2 salários-mínimos	5,0% (11)
De 2 a 3 salários-mínimos	7,7% (17)
Acima de 3 salários-mínimos	85,0% (187)
Qual é o seu nível de escolaridade mais alto?	
Ensino fundamental incompleto	0,0% (0)
Ensino fundamental completo	0,5% (1)
Ensino médio incompleto	0,0% (0)
Ensino médio completo	4,5% (10)
Ensino superior incompleto	9,1% (20)
Ensino superior completo	64,5% (142)
Mestrado	16,8% (37)
Doutorado	4,5% (10)

4.2

Análise da Variância Comum do Método

Segundo Chang, van Witteloostuijn e Eden (2010), variância comum do método (CMV) é a variância que está associada ao método de mensuração, e não aos construtos que as medidas representam.

Para os autores, pesquisas nas quais os dados, tanto para a variável preditora quanto para a variável dependente, são obtidos da mesma pessoa, no mesmo contexto de mensuração, utilizando o mesmo contexto de itens e características similares nos itens, estariam suscetíveis ocorrência da CMV, o que poderia ocasionar erros sistemáticos de mensuração, inflacionando ou reduzindo as relações observadas entre os construtos.

Portanto, o teste de um-fator ou fator único de Harman (PODSAKOFF; ORGAN, 1986) foi utilizado, com o propósito de examinar até que ponto esse viés estava presente nos dados coletados no presente estudo. Os resultados da análise de componentes principais indicaram que nenhum dos fatores representava quase toda a variação (o fator que explicava mais conseguiu capturar apenas 49,57% da variação total).

Além disso, também foi utilizado o método do fator latente comum (*Common Latent Factor Method*), conforme descrito por Podsakoff et al. (2003) para avaliar a ocorrência de CMV. Os resultados mostraram que, ao incluir no modelo uma variável latente refletindo o método comum, a variância correspondente à variável latente do método comum foi apenas 9,61% da variância total.

Conclui-se então, conforme descrito por Podsakoff e Organ (1986) e Podsakoff et al. (2003), que não existem evidências de problemas relacionados à Variância Comum do Método para o presente estudo.

4.3 Análise do Modelo de Mensuração

O modelo de mensuração estabelece as relações entre as variáveis observadas e os sete construtos utilizados por este trabalho, permitindo a avaliação de quanto cada item medido se relaciona com cada fator em particular.

Ainda que as escalas utilizadas neste modelo de mensuração já tenham sido prévia e devidamente validadas e testadas, foi empregada uma análise fatorial confirmatória (CFA) para testar a validade, unidimensionalidade e confiabilidade de tais escalas.

Devido à complexidade da avaliação geral de modelos com muitos construtos e diversas relações interdependentes / simultâneas, optou-se por utilizar um amplo conjunto de índices tanto incrementais quanto absolutos (Hair et al., 2009).

Foram realizadas diversas iterações no processo de refinamento do modelo de mensuração, considerando a eventual exclusão de itens que apresentassem baixa significância estatística ou tivessem elevados índices de cross-loadings entre dois construtos, resultando na exclusão de um total de seis itens, sendo um do construto Facilidade de Uso Percebida (item EOU4), dois do construto Confiança (itens TRU3 e TRU5) e três do construto Esperança (itens HOP5, HOP18 e HOP19).

Desta forma, o modelo de mensuração final apresentou significativa melhoria quando comparado ao modelo inicial, resultando em 36 itens, distribuídos pelos sete construtos, sendo que nenhum deles ficou com menos de três itens. Adicionalmente, também foram alcançados índices satisfatórios de ajuste, com RMSEA de 0,066 (C. I. de 0,060 a 0,071); CFI de 0,933; IFI de 0,934; TLI de 0,925 e valor significativo para o índice qui-quadrado $\chi^2 = 1090,465$, com d.f. de 562 ($p < 0,001$) e, consequentemente com $\chi^2/\text{d.f.}$ igual a 1,940. De forma individual, mas especialmente quando avaliados de maneira conjunta, os resultados sugerem que os dados obtidos para a pesquisa tenham um ajuste satisfatório com o modelo de mensuração proposto (HAIR et al., 2009; HU; BENTLER, 1999).

Em relação aos testes de validade do modelo de mensuração, Hair et al. (2009) sugerem que sejam efetuadas quatro análises distintas para verificar se o modelo de mensuração proposto seria efetivamente válido para analisar os construtos adotados na pesquisa. Estas análises seriam os testes de validade de face, nomológica,

convergente e discriminante dos construtos, conforme descrito no Quadro 3, como estratégia geral para a análise de dados empregada neste trabalho.

A validade de face busca avaliar a consistência conceitual de cada item com o construto ao qual pertence. Para tal, o presente trabalho buscou (i) utilizar escalas previamente testadas e utilizadas em estudos empíricos de áreas semelhantes como adoção de tecnologias e inovações na área da saúde; (ii) adotar as melhores práticas no processo de tradução das escalas para o idioma português, incluindo a utilização de pesquisadores experientes na área de conhecimento desta pesquisa, garantindo, assim, o máximo da integridade conceitual e; (iii) executar dois pré-testes com amostras da população de interesse, antes de levar o questionário ao campo, buscando usar seus inputs para realizar refinamentos e melhorias para enfim propor o questionário final.

Por outro lado, a validade nomológica busca avaliar se as correlações entre os construtos do modelo de mensuração estariam ou não coerentes com a proposta conceitual. No caso do modelo proposto, conforme demonstrado no Capítulo 2, a extensa literatura existente incluindo revisões sistemáticas de literatura e meta-análises nas áreas adoção de tecnologias de saúde, sugerem que todas as relações seriam positivas. Uma das formas de análise da validade nomológica emprega uma matriz de correlação entre os construtos, para avaliar de forma sucinta os graus e direções das correlações entre todos os construtos adotados.

Conforme as sugestões do referencial teórico, nota-se que todas as relações são positivas e significativas ($p < 0,05$), demonstrando a validade nomológica do modelo de mensuração proposto:

Tabela 2: Matriz de correlação entre os construtos

	HOPE	SE	TRU	PEOU	ATT	BI	PU
HOPE	1.000	0.404	0.836	0.498	0.862	0.768	0.922
SE	0.404	1.000	0.421	0.937	0.416	0.274	0.416
TRU	0.836	0.421	1.000	0.454	0.791	0.720	0.805
PEOU	0.498	0.937	0.454	1.000	0.477	0.307	0.488
ATT	0.862	0.416	0.791	0.477	1.000	0.746	0.907
BI	0.768	0.274	0.720	0.307	0.746	1.000	0.762
PU	0.922	0.416	0.805	0.488	0.907	0.762	1.000

Obs1: HOPE = Esperança; SE = Autoeficácia; TRU = Confiança; PEOU = Facilidade Percebida de Uso; PU = Utilidade Percebida; ATT = Atitude; BI = Intenção Comportamental.

Obs2: todos valores significativos para $p < 0,001$

Quanto à consistência interna e confiabilidade das escalas utilizadas, a tabela 3 lista os coeficientes alfa de Cronbach calculados para as escalas (contendo somente os itens contidos no modelo de mensuração final) e as confiabilidades compostas para cada construto. De acordo com Nunally e Bernstein (1994), Fornell e Larcker (1981) e Hair et al (2009), coeficientes alfa maiores do que 0,8 são considerados bons, enquanto coeficientes entre 0,7 e 0,8 são considerados aceitáveis. Em relação à confiabilidade composta, que reflete a consistência interna de indicadores que medem um mesmo fator (FORNELL; LARCKER, 1981), recomenda-se níveis acima de 0,7. Conforme pode ser observado por meio da tabela 3, todas as escalas utilizadas atendem aos níveis mínimos de confiabilidade considerados adequados pela literatura, com todas apresentando valores acima de 0,7 tanto para o coeficiente alfa quanto para a confiabilidade composta. Estes resultados estão de acordo com as confiabilidades encontradas na literatura para as escalas utilizadas.

A validade convergente, que busca avaliar se as diferentes variáveis de cada escala se referem ao mesmo construto, foi calculada a variância extraída média para cada construto (*average variance extracted* - AVE). Fornell e Larcker (1981) sugerem que a variância extraída média (AVE) para cada construto seja superior a 0,50. A tabela 3 demonstra que todos os valores de AVE calculados estão acima do nível recomendado de 0,50, evidenciando a validade convergente das escalas adotadas.

Tabela 3: Confiabilidade, Confiabilidade Composta e Variância Extraída Média

Escala	Confiabilidade (α)	Confiabilidade e Composta	Variância Extraída Média (AVE)
Utilidade Percebida	0,918	0,918	0,693
Facilidade de Uso Percebida	0,864	0,905	0,761
Esperança	0,927	0,960	0,601
Autoeficácia	0,865	0,879	0,711
Confiança	0,763	0,846	0,647
Atitude	0,906	0,910	0,771
Intenção Comportamental	0,972	0,972	0,920

Também foram analisadas as cargas fatoriais de cada item. Pressupõe-se que as cargas fatoriais de cada item devam ser superiores em relação aos construtos que supostamente deveriam medir, em comparação com os demais construtos do modelo. O peso e a significância das cargas fatoriais de cada item foram interpretados de acordo com Hair et al. (2009), que estabelecem que cargas superiores a 0,30 podem ser consideradas significativas, cargas superiores a 0,40 podem ser consideradas importantes e cargas superiores a 0,50 podem ser consideradas muito significativas. Todas as cargas fatoriais calculadas neste trabalho foram significativas ($p < 0,001$) e variaram entre 0,629 e 0,969, corroborando a sugestão de adequada validade convergente e unidimensionalidade do modelo de mensuração adotado nesta pesquisa.

A validade discriminante dos construtos, que avalia quão diferente um construto realmente é quando comparado com cada um dos outros, configura a quarta e última análise de validade sugerida por Hair et al. (2009).

A análise das cargas fatoriais de cada item realizada previamente fornece alguma evidência da adequação da validade discriminante, visto que cada uma delas apresentou resultados superiores referente aos seus construtos conceituais, se comparados aos obtidos para os outros construtos do modelo.

No entanto, em busca de maiores evidências da validade discriminante, foi realizado o teste estatístico HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations), estabelecido por Henseler, Ringle e Sarstedt (2015), que mede a similaridade entre construtos latentes com base na razão entre as correlações "heterotrait" (entre diferentes construtos) e "monotrait" (dentro do mesmo construto). Conforme os autores, valores menores que 0,9 indicam validade discriminante adequada, enquanto valores maiores que 0,9 podem indicar problemas de validade discriminante, sugerindo que os construtos podem não ser suficientemente distintos.

Conforme pode-se observar nos resultados do teste contidos na tabela 4, alguns pares de construtos tiveram valores acima de 0,9: 0,940 (SE-EOU), 0,908 (ATT-PU) e 0,913 (HOPE-PU), sugerindo, baseado nos dados coletados, que os construtos poderiam apresentar algum nível de sobreposição, sem diferenciação adequada entre si. Deve-se notar, entretanto, que dada a similaridade conceitual entre os construtos Autoeficácia (SE) e Facilidade de Uso Percebida (EOU), poderia se esperar alguma dificuldade na diferenciação entre esses construtos. Nota-se também que, os outros pares de construtos que resultaram em valores acima de 0,9 (ATT-PU e HOPE-PU), apresentaram valores consideravelmente próximos ao valor de referência. Portanto, os autores do presente estudo entenderam que estes valores são limítrofes, sutilmente superiores ao parâmetro estabelecido pela literatura, não configurando impedimento para as próximas etapas, deixando a discussão de seus eventuais impactos para a fase de modelagem.

Tabela 4: Resultados do teste HTMT (Heterotrait-Monotrait Ratio of Correlations)

HTMT	TRU	SE	EOU	BI	ATT	PU	HOP
TRU							
SE	0,422						
EOU	0,454	0,940					
BI	0,720	0,275	0,307				
ATT	0,792	0,418	0,477	0,747			
PU	0,806	0,417	0,489	0,762	0,908		
HOP	0,828	0,401	0,493	0,760	0,854	0,913	

4.4

Análise do Modelo Estrutural e Teste de Hipóteses

Esta etapa consiste na análise do modelo estrutural, considerando o teste das hipóteses de pesquisa e a avaliação do impacto geral de predição do modelo sobre as variáveis dependentes (BI, ATT, PU e PEOU).

A técnica de modelagem de equações estruturais (SEM) busca avaliar o ajuste do modelo estrutural proposto aos dados coletados, além de estimar os níveis de significância das relações hipotéticas formuladas no presente trabalho, atestando seu potencial de veracidade (BYRNE, 2010). Para tal, o software IBM SPSS AMOS v.26 foi utilizado para a realização dos cálculos da SEM, a partir do modelo de mensuração resultante da etapa anterior, ou seja, já considerando as alterações e melhorias provenientes do processo de validação da confiabilidade deste modelo. Assim como no modelo de mensuração, foram utilizados diversos índices de ajuste de naturezas distintas para avaliar a confiabilidade do modelo estrutural proposto.

A estatística qui-quadrado do modelo estrutural foi estatisticamente significativa ($p < 0,001$), resultando em um χ^2 de 1328,327 com d.f. igual a 572. Dado que a estatística qui-quadrado é sensível ao tamanho da amostra e às eventuais violações de normalidade dos dados (BYRNE, 2010), outros índices foram calculados. A relação χ^2/df foi de 2,322, abaixo do índice máximo proposto (BYRNE, 2010). Adicionalmente, todos os índices de ajuste incrementais, ficaram acima do patamar mínimo de 0,90 (HU; BENTLER, 1999), enquanto o índice de ajuste de valor absoluto (RMSEA) ficou abaixo do patamar máximo de 0,08 (HAIR et al., 2009). Portanto, os resultados obtidos com os demais índices confirmaram o potencial de confiabilidade do modelo estrutural desta pesquisa. A tabela 5 contém os referidos valores calculados.

Tabela 5: Índices de ajuste do modelo estrutural da pesquisa

Índice de Ajuste	Índices	Valores sugeridos pela Literatura
χ^2/df	2,322	< 3,00
Incremental Fit Index – IFI	0,905	> 0,90
Tucker-Lewis Index – TLI	0,900	> 0,90
Comparative Fit Index – CFI	0,905	> 0,90
Root-mean-square Error of Approximation – RMSEA	0,078	< 0,08

Pode-se concluir então que o ajuste do modelo estrutural proposto é adequado, e que, portanto, pode-se testar as hipóteses de pesquisa a partir deste modelo.

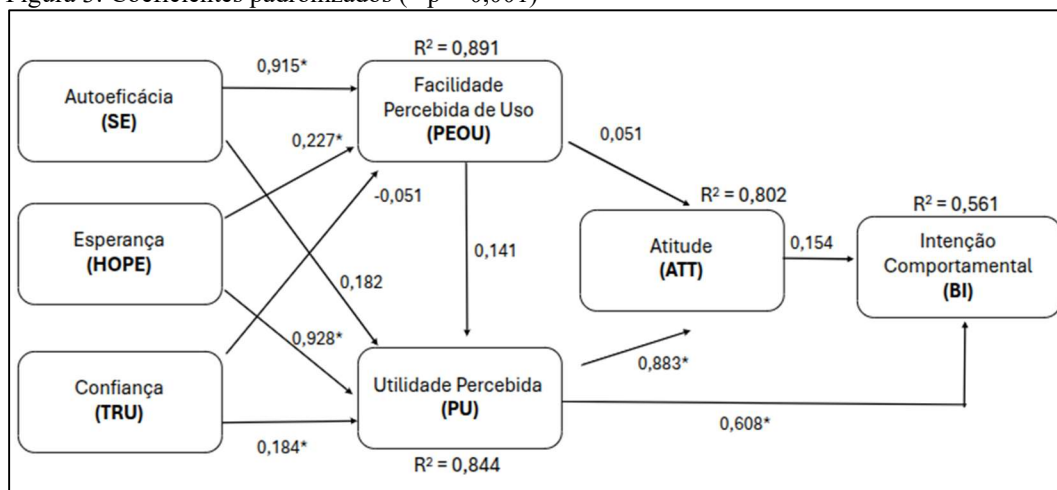
Uma vez que os modelos de mensuração e estrutural foram devidamente validados, o passo seguinte consiste no teste de hipóteses, ou seja, na avaliação das relações causais propostas pela pesquisa, tanto em termos de magnitude, direção e significância. Tais testes foram realizados por meio dos coeficientes padronizados originados na modelagem de equações estruturais e foram considerados significativos com *p-values* para os coeficientes estimados em níveis de significância inferiores a 0,05 (Byrne, 2009; Hair et al., 2010).

Os resultados obtidos, demonstrados na tabela 6 e na figura 3, sugerem que seis das onze hipóteses desta pesquisa foram suportadas.

Tabela 6: Hipóteses com respectivos coeficientes padronizados e suas significâncias

Hipótese de relação proposta	Coeficiente padronizado	p-Value
H1a: Esperança -> Facilidade de Uso Percebida	0,227	<0,001
H1b: Esperança -> Utilidade Percebida	0,928	<0,001
H2a: Autoeficácia -> Facilidade de Uso Percebida	0,915	<0,001
H2b: Autoeficácia -> Utilidade Percebida	0,182	0,313
H3a: Confiança -> Facilidade de Uso Percebida	-0,051	0,198
H3b: Confiança -> Utilidade Percebida	0,184	<0,001
H4a: Utilidade Percebida -> Atitude	0,883	<0,001
H4b: Utilidade Percebida -> Intenção Comportamental de Uso	0,608	<0,001
H5a: Facilidade de Uso Percebida -> Atitude	0,051	0,257
H5b: Facilidade de Uso Percebida -> Utilidade Percebida	-0,141	0,45
H6: Atitude -> Intenção Comportamental de Uso	0,154	0,287

Figura 3: Coeficientes padronizados (* p < 0,001)



Fonte: Elaborado pelo autor.

As suposições sobre os efeitos positivos da Esperança (HOPE) como antecedente da Utilidade Percebida (PU) e da Facilidade De Uso Percebida (PEOU)

mostraram efeitos significativos (p -valor $< 0,001$), suportando as hipóteses de pesquisa H1a e H1b. Tais resultados reforçam a ideia de que indivíduos com maiores níveis de esperança apresentariam um conjunto emocional positivo (SNYDER, 2002), que aumentaria sua disposição para o aprendizado da tecnologia e promoveria uma visão positiva orientada ao atingimento dos objetivos desejados. Em termos de magnitude, os resultados sugerem um efeito consideravelmente mais alto em PU (0,928) quando comparado com PEOU (0,227).

A hipótese de que indivíduos tendem a crer que uma nova tecnologia é mais fácil de ser utilizada a partir de seus próprios julgamentos a respeito de suas capacidades e habilidades ao utilizar a referida tecnologia, referida como H2a, também foi respaldada por resultados positivos estatisticamente significativos ($p < 0,001$). No entanto, a hipótese de que a autoeficácia teria um efeito positivo sobre a Utilidade Percebida (PU), referida como H2b, não pôde ser confirmada, em oposição ao que sugere a literatura na área.

A hipótese de que a confiança poderia atuar como um reforço subjetivo aos consumidores de que a tecnologia pode funcionar conforme prometido e trazer os resultados esperados, influenciando positivamente a Utilidade Percebida (PU), referida por H3b, também foi suportada ($p < 0,001$). Por outro lado, diferente da literatura de referência, a hipótese de que a confiança exerceria efeito positivo sobre a Facilidade de Uso Percebida (PEOU) ao reduzir a percepção de complexidade e incerteza, referida por H3a, não pôde ser confirmada.

Das demais relações, previstas pelo TAM e adotadas no modelo proposto, H4a e H4b foram suportadas com significância de $p < 0,001$ e direção positiva, sugerindo efeitos da Utilidade Percebida sobre a Atitude e Intenção Comportamental de Uso. Todavia, as relações sugeridas nas hipóteses H5a (Facilidade de Uso Percebida $\rightarrow$ Atitude), H5b (Facilidade de Uso Percebida $\rightarrow$ Utilidade Percebida) e H6 (Atitude $\rightarrow$ Intenção Comportamental de Uso) não foram suportadas, ou seja, não tiveram significância considerável.

Portanto, de maneira resumida, seis dos resultados obtidos apresentaram significância estatística e direções positivas na relação entre os pares de construtos pesquisados, em linha com as hipóteses de pesquisa. Outros cinco resultados não apresentaram significância estatística, não permitindo suporte às hipóteses de pesquisa relacionadas a tais resultados.

Por fim, como parte da estratégia de análise de dados desta pesquisa, foi analisado o impacto geral do modelo proposto sobre suas variáveis dependentes. Para esse fim, foram medidas as proporções das variâncias explicadas para cada um dos quatro construtos finais da pesquisa. Para todos os casos, o modelo estrutural proposto apresentou capacidade de explicar uma grande parte da variância, demonstrando um satisfatório potencial preditivo para avaliar: (i) a Utilidade Percebida com uma proporção de 84,4% de sua variância explicada; (ii) a Intenção Comportamental de Uso com 56,1%; (iii) a Facilidade Percebida de uso com 89,1% e; (iv) a Atitude, com a proporção de 80,2% de sua variância total explicada pelo modelo estrutural utilizado nesta pesquisa, conforme Figura 3.

4.5

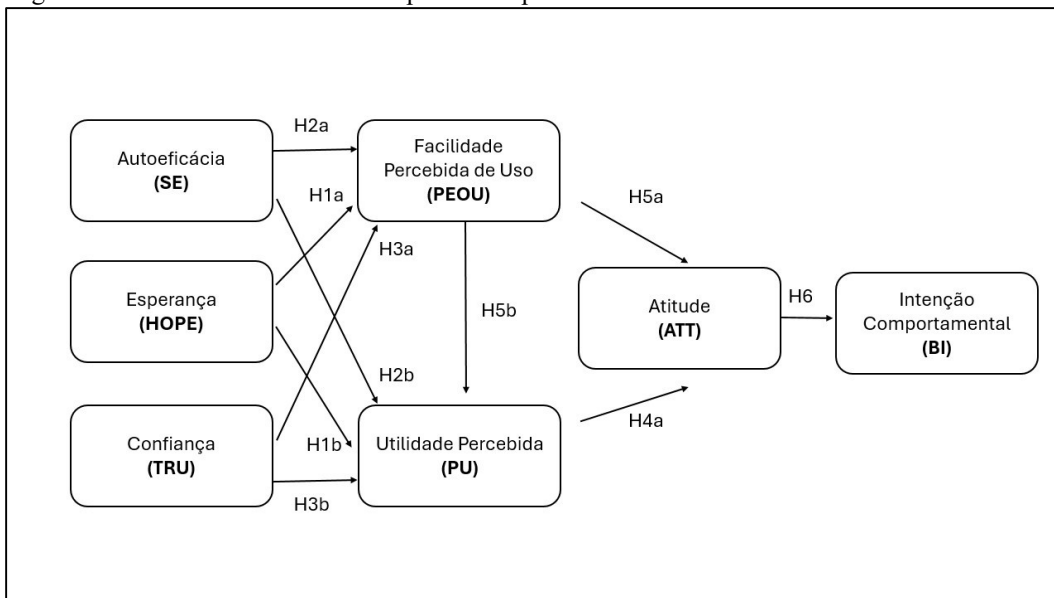
Modelos alternativos

Anderson e Gerbing (1988) sugerem a comparação do modelo proposto com modelos alternativos para a comprovação da força e relevância dos resultados obtidos. Portanto, ainda que o modelo original tenha apresentado resultados satisfatórios, dois modelos alternativos, baseados no modelo original, foram propostos e examinados.

No modelo original, a relação entre ATT-BI não foi suportada, diferentemente do que era esperado (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989; HOLDEN; KARSH, 2010). A meta-análise de Tao et al. (2020) sugere que o construto Atitude (ATT) representa um papel relevante para a compreensão da adoção de novas tecnologias. Indo além, Kulviwat et al. (2007) sugerem que a Atitude (ATT) deva mediar todas as relações dos construtos cognitivos e afetivos do modelo com a intenção de adoção dos usuários.

Portanto, buscando investigar melhor o comportamento da variável Atitude, o modelo alternativo #1 foi proposto (figura 4), adotando todas as hipóteses do modelo original com exceção da hipótese H4b, que propunha um potencial de efeito direto de PU sobre BI.

Figura 4: Modelo alternativo #1 e respectivas hipóteses



Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao examinar a validade discriminante durante a análise do modelo de mensuração previamente discutido, percebeu-se que, em especial, o par de construtos SE-EOU (Autoeficácia e Facilidade de Uso Percebida) apresentou valor significativamente acima do limite sugerido na literatura para os dados coletados.

Além disso, no modelo estrutural original, as duas hipóteses de efeito da Facilidade de Uso Percebida sobre outros construtos não puderam ser confirmadas. A falta de significância da relação PEOU-ATT não é totalmente inesperada visto que muitos estudos concluíram que a Utilidade Percebida (PU) contribui mais para a previsão da Atitude (ATT) do que a Facilidade de Uso Percebida (PEOU) (KULVIWAT et al., 2007). Por outro lado, a falta de significância da relação PEOU-PU deve ser discutida, visto que pode ser considerada um resultado inesperado e incomum, tanto em estudos de adoção de HITs (HOLDEN; KARSH, 2010), quanto em estudos de adoção de tecnologias em geral (MA; LIU, 2004).

Portanto, o modelo alternativo #2 (figura 5), em busca de suplantando o problema de validade discriminante entre SE-PEOU e superar a falta de significâncias dos efeitos de PEOU, sugere a retirada do construto PEOU da modelagem. Como resultado, este modelo alternativo exclui as hipóteses originais H1a (HOPE-PEOU), H2a (SE-PEOU), H3a (TRU-PEOU), H5a (PEOU-ATT) e H5b (PEOU-PU).

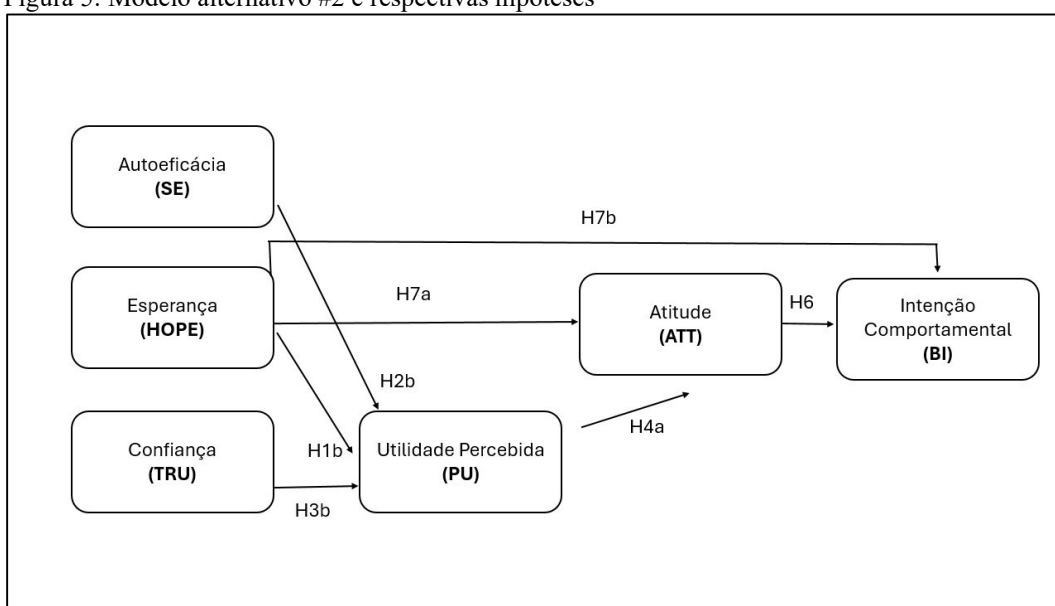
Além disso, em linha com o objetivo do presente trabalho de explorar fatores de adoção ainda pouco estudados, foram sugeridas, no modelo alternativo #2, duas

novas hipóteses que buscam estender a avaliação dos efeitos do construto Esperança:

Hipótese 7a: A Esperança (HOPE) tem um efeito direto e positivo na Atitude (ATT) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

Hipótese 7b: A Esperança (HOPE) tem um efeito direto e positivo na Intenção Comportamental de Uso (BI) dos pacientes em relação a um determinado serviço tecnológico de saúde (terapia conduzida por Inteligência Artificial).

Figura 5: Modelo alternativo #2 e respectivas hipóteses



Fonte: Elaborado pelo autor

4.5.1

Comparação do modelo original com os modelos alternativos

Os modelos alternativos #1 e #2 foram testados com base no modelo de mensuração originalmente proposto nesta pesquisa, com a utilização dos mesmos indicadores e itens em todos os casos. Foram realizados testes qui-quadrado para as diferenças de ajustes entre o modelo original e cada um dos dois modelos alternativos propostos (Byrne, 2010). Os resultados obtidos foram significativos para os dois modelos alternativos: modelo #1 ($\Delta\chi^2 = 14,75$, $\Delta df = 1$, $p\text{-value} < 0,001$) e modelo #2 ($\Delta\chi^2 = 179,41$, $\Delta df = 95$, $p\text{-value} < 0,001$). As diferenças,

estatisticamente significativas, justificam a necessidade de análise e interpretação dos resultados de seus índices de ajuste e de variância explicada dos construtos.

O modelo alternativo #1 apresentou índices de ajuste satisfatórios, semelhantes ao modelo original. O modelo alternativo #2, por sua vez, apresentou um valor de RMSEA mais alto, no limite previsto na literatura ($< 0,08$) (HAIR et al., 2009). Os índices são apresentados na tabela 7.

Tabela 7: Índices de ajuste do modelo estrutural original da pesquisa e dos modelos alternativos

Índice de Ajuste	Modelo Original	Modelo Alternativo #1	Modelo Alternativo #2
χ^2	1328,327	1343,08	1148,915
DF	572	573	477
χ^2/df	2,322	2,344	2,409
IFI	0,905	0,904	0,907
TLI	0,9	0,893	0,896
CFI	0,905	0,903	0,906
RMSEA	0,078	0,078	0,08

A análise dos coeficientes padronizados e significância das relações de cada modelo (tabela 8) demonstra que:

As hipóteses H2b (SE $\rightarrow$ PU), H3a (TRU $\rightarrow$ PEOU), H5a (PEOU $\rightarrow$ ATT) e H5b (PEOU $\rightarrow$ PU) não foram suportadas, de forma consistente, em todos os três modelos testados. A única exceção foi a hipótese H2b, que apresentou que foi suportada no modelo alternativo #2 ($p < 0,05$), porém, com magnitude bastante reduzida (0,080).

Além disso, a hipótese H6 (ATT $\rightarrow$ BI), que não foi suportada no modelo original, foi suportada nos modelos alternativos, apresentando valores significativos ($p < 0,001$), com magnitude forte (0,746) no modelo alternativo #1 e moderada (0,337) no modelo alternativo #2.

Por fim, no modelo alternativo #2 onde foram testadas, a hipótese H7b (HOPE $\rightarrow$ BI) foi suportada enquanto a H7a (HOPE $\rightarrow$ ATT) não foi, sugerindo

que o efeito direto da Esperança sobre a Intenção Comportamental de Uso é consideravelmente mais importante que seu efeito indireto, através de Atitude.

Tabela 8: Hipóteses com respectivos coeficientes padronizados e suas significâncias

Relação proposta	Modelo Original	Modelo Alternativo #1	Modelo Alternativo #2
H1a: HOPE -> PEOU	0,227*	0,227*	-
H1b: HOPE -> PU	0,928*	0,92*	0,887*
H2a: SE -> PEOU	0,915*	0,915*	-
H2b: SE -> PU	não significativa	não significativa	0,080**
H3a: TRU -> PEOU	não significativa	não significativa	-
H3b: TRU -> PU	0,184*	0,176*	0,171*
H4a: PU -> ATT	0,883*	0,913*	0,792*
H4b: PU -> BI	0,608*	-	-
H5a: PEOU -> ATT	não significativa	não significativa	-
H5b: PEOU -> PU	não significativa	não significativa	-
H6: ATT -> BI	não significativa	0,746*	0,337*
H7a: HOPE -> ATT	-	-	não significativa
H7b: HOPE -> BI	-	-	0,473*

Obs: * $p < 0,001$; ** $p < 0,05$.

Analisando-se a variância total explicada dos construtos dependentes da pesquisa (PU, PEOU, ATT e BI), percebe-se que (tabela 9) o modelo original e o modelo alternativo #1 apresentaram resultados semelhantes, com pequena vantagem para o modelo original. O modelo alternativo #2 apresentou diferenças mais significativas, com vantagem ao explicar a variância dos construtos ATT e BI em comparação com os outros dois modelos.

Tabela 9: Variância total explicada pelos modelos original e alternativos.

Índice de Ajuste	Modelo Original	Modelo Alternativo #1	Modelo Alternativo #2
Utilidade Percebida (PU)	84,40%	83,70%	82,30%
Facilidade de Uso Percebida (PEOU)	89,10%	89,10%	-
Atitude (ATT)	80,20%	80,50%	84,50%
Intenção Comportamental (BI)	56,10%	55,70%	59,90%

4.5.2

Discussão: modelo original e modelos alternativos

De maneira geral, observa-se que todos os modelos apresentaram índices de ajuste satisfatórios, ainda que o modelo alternativo #2 tenha apresentado resultados inferiores, com destaque para o índice de RMSEA que aumentou frente aos outros modelos, atingindo o limite superior aceitável estabelecido na literatura (HAIR et al., 2009). Por outro lado, em relação à variância total explicada dos construtos dependentes, o modelo alternativo #2 foi superior ao explicar uma parcela maior dos construtos Atitude (ATT) e Intenção Comportamental (BI), se comparado ao modelo original e ao modelo alternativo #1, que exibiram resultados semelhantes entre si.

Em relação aos coeficientes padronizados, alguns dos resultados encontrados sugerem consistentemente o suporte de hipóteses relacionadas ao construto Esperança, como H1b (HOPE → PU) e H1a (HOPE → PEOU), que apresentaram resultados significativos ($p < 0,001$), com direção esperada e magnitudes respectivamente alta e moderada, em todos os modelos em que foram testadas. Por outro lado, a hipótese H5b (PEOU → PU), normalmente validada pela literatura sobre adoção de tecnologias utilizando o TAM, não foi suportada em nenhum dos modelos propostos, o que será discutido no capítulo 5.

A hipótese H6 (ATT → BI) não foi suportada no modelo original, mas foi suportada com magnitude alta (0,746, $p < 0,001$), com a eliminação da relação direta entre PU e BI (H4b) no modelo alternativo #1, o que configura um achado relevante.

Os resultados do modelo de mensuração apresentaram alta correlação (0,907) (tabela 2) e altos valores no teste HTMT (0.908) (tabela 4) entre PU e ATT. Como se trata de construtos e escalas amplamente utilizados na literatura, descarta-se eventuais problemas de distinção conceitual dos construtos ou problemas com os instrumentos de mensuração. Por outro lado, a ocorrência de multicolinearidade entre PU e ATT poderia explicar a falta de suporte da relação ATT-BI. PU e ATT poderiam estar explicando a mesma parte da variabilidade sobre a variável dependente BI, dificultando a separação de seus efeitos individuais. Conforme Rönkkö e Cho (2022) isso poderia acontecer devido a um erro sistemático no delineamento da amostra ou por acaso em amostras pequenas. Assume-se, portanto, que podem ser necessárias mais do que as 220 respostas válidas para suplantar eventuais efeitos de multicolinearidade, o que exigiria a coleta de mais dados.

No modelo alternativo #2, um resultado relevante foi o suporte à hipótese H7b (HOPE -> BI), e ao mesmo tempo, a falta de suporte à hipótese H7a (HOPE -> ATT), sugerindo que esperança (HOPE) possa influenciar diretamente a intenção de adoção (BI), independentemente da Atitude (ATT) do usuário. Conforme discussão anterior sobre a esperança, dado que pessoas com altos níveis de esperança tendem a ser mais enérgicas e determinadas, seria razoável supor que a Esperança apresentasse algum efeito (direto e positivo) sobre a Atitude, o que não foi observado nos resultados da modelagem. Uma possível explicação para esses resultados é descrita por Kulviwat et al. (2007), que defendem que consumidores podem ter uma atitude ambivalente em relação à adoção de uma tecnologia, mas ainda assim decidir adotá-la porque a consideram extremamente útil e necessária. Como exemplo prático, os autores se referem à relação de amor e ódio que muitos consumidores tiveram com seus telefones celulares, pois ao mesmo tempo que nutriam sentimentos ambíguos em relação à tecnologia, os consumidores realizavam a adoção por acreditar que o uso do telefone celular se tornara uma parte inevitável da vida contemporânea. De forma semelhante, atualmente se observa mudanças significativas no dia a dia, causadas pelo rápido crescimento da IA em diversas áreas da vida contemporânea, inclusive nos serviços de saúde (ALOWAIS, 2023; KARAMI et al., 2024), gerando a percepção de que sua utilização seria algo "inevitável" ou irreversível. Nesse contexto, é possível traçar um paralelo no qual consumidores poderiam ter uma atitude flutuante em relação à adoção de psicoterapia movida por IA, mas ainda assim decidir adotá-la, porque a consideram

uma rota plausível para alcançar os objetivos desejados, conforme o componente motivacional da Teoria da Esperança (SNYDER, 2002).

Em alguma medida, tais relações de amor e ódio (mas também de adoção) descritas por Kulviwat et al. (2007) parecem descrever as percepções em relação à utilização de IA. Por exemplo, os resultados de Chew e Achananuparp (2022) sobre percepções de diversos stakeholders acerca da utilização de IA na área da saúde, concluíram que apesar da alta taxa de aceitabilidade encontrada, várias preocupações e controvérsias éticas foram levantadas, como privacidade dos dados, segurança dos pacientes e potencial eliminação de empregos. De maneira semelhante, muitos estudos que apontam oportunidades, também apontam desafios relevantes na jornada de adoção de IA em serviços de saúde, como a falta de transparência e replicabilidade de determinados resultados "black-box" (KUMAR; CHAUHAN; AWASTHI, 2023), falta de clareza sobre a responsabilização de eventuais erros médicos (LEE; YOON, 2021) e regulamentação específica praticamente inexistente (ALOWAIS, 2023).

Em resumo, tanto a análise comparativa dos resultados entre os modelos, quanto a análise individual dos resultados de cada um dos modelos mostraram insights importantes sobre o impacto da esperança na adoção de tecnologias utilizando o TAM, contribuindo assim para o debate acerca de novos fatores de adoção pouco explorados.

5

Discussão dos Resultados

O modelo originalmente proposto foi o escolhido para ser discutido, entre os modelos previamente avaliados, tendo em vista seu maior potencial de contribuição para o debate teórico na área. O referido modelo foi capaz de capturar 56,1% da variância explicada da Intenção Comportamental (BI) dos respondentes em adotar a psicoterapia guiada por IA, ainda que das onze hipóteses formuladas originalmente, cinco não tenham tido suporte, com base nos dados coletados (tabela 10).

Tabela 10: Resultados alcançados nas hipóteses de pesquisa

Relação proposta de pesquisa	Hipótese Suportada?
H1a: a Esperança (HOPE) tem um efeito direto e positivo na Facilidade de Uso Percebida (PEOU) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Sim
H1b: a Esperança (HOPE) tem um efeito direto e positivo na Utilidade Percebida (PU) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Sim
H2a: a Autoeficácia (SE) tem um efeito direto e positivo na Facilidade de Uso Percebida (PEOU) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Sim
H2b: a Autoeficácia (SE) tem um efeito direto e positivo na Utilidade Percebida (PU) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Não
H3a: a Confiança (TRU) tem um efeito direto e positivo na Facilidade de Uso Percebida (PEOU) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Não
H3b: a Confiança (TRU) tem um efeito direto e positivo na Utilidade Percebida (PU) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Sim
H4a: a Utilidade Percebida (PU) tem um efeito direto e positivo na Atitude (ATT) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Sim
H4b: a Utilidade Percebida (PU) tem um efeito direto e positivo na Intenção Comportamental de Uso (BI) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Sim

Relação proposta de pesquisa	Hipótese Suportada?
H5a: a Facilidade de Uso Percebida (PEOU) tem um efeito direto e positivo na Atitude (ATT) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Não
H5b: a Facilidade de Uso Percebida (PEOU) tem um efeito direto e positivo na Utilidade Percebida (PU) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Não
H6: a Atitude (ATT) tem um efeito direto e positivo na Intenção Comportamental de Uso (BI) dos pacientes em relação a psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.	Não

5.1

Utilidade Percebida (PU) e seus impactos

A Intenção Comportamental de Uso (BI) foi direta e significativamente ($p < 0,001$) impactada pela Utilidade Percebida, em linha com estudos e revisões na área de HITs (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; CHONG, BLUT, ZHENG, 2022). O efeito apresentou magnitude de 0,608, acima do intervalo de confiança proposto por Tao et al. (2020). Para os autores, tais situações poderiam estar relacionadas com a utilização de pacientes regulares, ou seja, pacientes que já tivessem feito uso e percebido elevada utilidade do serviço médico em suas vidas.

À primeira vista, os dados coletados demonstram desconhecimento sobre psicoterapia movida por IA, visto que 72,7% dos participantes relataram nunca ter ouvido falar no serviço. Por outro lado, 86,4% relataram já ter utilizado o ChatGPT, enquanto 71,8% relataram experiência prévia com psicoterapia ou acompanhamento psicológico. Além disso, 78,6% dos participantes alegaram haver conseguido experimentar o serviço tecnológico conforme sugerido na seção de instruções do questionário. Portanto, pode-se supor que uma grande parte da amostra represente usuários com experiência prévia, ao menos na tecnologia abordada e em psicoterapias. Os achados de Chong, Blut, Zheng (2022) parecem corroborar com essa suposição ao defender que a experiência dos usuários com tecnologias pode ser transferida sem dificuldades para uma tecnologia específica, tornando o efeito de adaptação do usuário relativamente forte, especialmente no caso de usuários experientes.

A relação PU-BI parte do pressuposto de que as pessoas formam intenções de uso de sistemas computacionais principalmente com base em uma

avaliação cognitiva de como esse sistema melhorará seu desempenho (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). Também no contexto da saúde, entende-se que a intenção comportamental dos usuários é altamente influenciada pela crença nos benefícios esperados com seu uso, que pode ser compreendido como melhora da saúde ou bem-estar (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021). Indo além, em uma era onde o tempo parece cada vez mais escasso, outros aspectos como a praticidade e alta disponibilidade do serviço podem ter um papel importante na percepção de utilidade dos usuários, como também concluíram Chong, Blut, Zheng (2022) em relação a outras tecnologias remotas. Os resultados de Tao et al. (2020) sugerem que os pacientes se importam mais com a utilidade das tecnologias, enquanto para os consumidores em geral, a facilidade de uso percebida é um fator mais influente, reforçando a importância da percepção de utilidade no campo das tecnologias de saúde mental.

Conforme previsto, PU também teve efeito significativo ($p < 0.001$) e positivo sobre a atitude (ATT) dos respondentes. A atitude é composta pelas crenças sólidas dos indivíduos (FISHBEIN; AJZEN, 1977) e mantidos os demais fatores constantes, quanto mais útil um sistema é percebido, mais positiva será a atitude do usuário em relação a seu uso (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). A magnitude desse efeito foi de 0,883, novamente superior aos resultados obtidos por Tao et al. (2020). Recentemente, temas como Inteligência Artificial e chatbots (como o ChatGPT) ganharam popularidade, através de rápido um crescimento na mídia, nas redes sociais e até mesmo na literatura científica, prometendo remodelar aspectos importantes do dia a dia em diversas áreas, inclusive a área de serviços médicos (KARAMI et al., 2024). Dito isso, uma possível explicação para o elevado valor observado na relação PU-ATT poderia ser a alta exposição dos consumidores às promessas de resultados surpreendentes e acessíveis que essas tecnologias poderiam oferecer.

5.2

Atitude e seu papel

Porém, diferente do esperado, não se observou efeito de ATT sobre BI. Originalmente, a relação PU-BI foi proposta para capturar os efeitos cognitivos das recompensas extrínsecas associadas à melhora do desempenho. Por outro lado, a

relação ATT-BI foi proposta para capturar os efeitos afetivos relacionados aos propósitos e metas superiores na hierarquia de objetivos de uma pessoa. Portanto, se o afeto não for totalmente ativado ao decidir se deve ou não usar um determinado sistema, a atitude da pessoa não seria capaz de capturar completamente o impacto das considerações sobre desempenho em sua intenção (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). Ambos os efeitos (cognitivo e afetivo) são observados em estudos na área da saúde (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021).

No entanto, Davis (1989) descobriu que a influência da Atitude no uso de Sistemas de Informação foi na melhor das hipóteses, modesta na previsão da intenção de uso, ou seja, a Atitude teria pouco valor na previsão do uso de Sistemas de Informação, tornando então as duas crenças de Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida, nos preditores mais importantes e parcimoniosos do uso de sistemas. Como destacam Marangunić e Granić (2015), visto que a atitude não mediava completamente a relação entre Utilidade Percebida e Facilidade de Uso Percebida, foi sugerida uma versão do TAM mais parcimoniosa, que removeu o construto atitude do modelo. No entanto, estudos sobre adoção de tecnologias de saúde como Garavand et al. (2016) e Tao et al. (2020) questionam a remoção da Atitude, defendendo sua importância em estudos dessa área.

Os resultados deste trabalho convergem com os achados de Davis (1989), ao menos no sentido de que a Atitude pode não configurar um bom preditor para a Intenção de Uso. No entanto, a discussão anterior referente ao modelo alternativo #1 representa uma explicação mais ancorada nos dados coletados, para a falta de suporte da relação ATT-BI encontrada neste trabalho.

Com base nos dados coletados, os resultados do modelo de mensuração apresentaram alta correlação (0,907) (tabela 2) e altos valores no teste HTMT (0,908) (tabela 4) entre PU e ATT. Assume-se que podem ser descartados possíveis problemas relacionados à distinção conceitual dos construtos ou aos instrumentos de mensuração, visto que tanto os construtos quanto as escalas foram validados anteriormente na literatura. Portanto a explicação plausível para a falta de suporte da relação ATT-BI parece ser a ocorrência a multicolinearidade, observada entre PU e ATT. Ou seja, tais construtos podem estar explicando a mesma parte da variabilidade sobre a variável dependente BI, dificultando a separação de seus efeitos individuais sobre ela. Segundo Rönkkö e Cho (2022) isso poderia acontecer devido a um erro sistemático no delineamento da amostra ou por acaso em amostras

pequenas. Portanto o presente trabalho assume as 220 respostas válidas podem não ter sido suficientes para suplantarmos eventuais efeitos de multicolinearidade, o que exigiria a coleta de mais dados.

Outro fator que pode ter um papel importante na relação ATT-BI e em outras relações do TAM, são os consideráveis efeitos de moderação associados ao tipo de usuário e ao tipo de tecnologia, encontrados por Tao et al. (2020). Os autores ressaltam que consumidores em geral demonstraram relações mais fortes entre ATT-BI em comparação aos pacientes. Também defendem que parece haver um padrão em que as tecnologias não relacionadas à saúde apresentam efeitos mais fortes do que as tecnologias de saúde em algumas relações, incluindo a ATT-BI. Ainda que esses resultados não tenham verificado a falta de suporte para a relação ATT-BI e que o presente estudo não tenha avaliado possíveis efeitos de moderação, ao menos mostram que a moderação pode ter um efeito significativo na magnitude dessa relação.

5.3

Facilidade de Uso Percebida (PEOU) e seus impactos

Os efeitos da Facilidade de Uso Percebida (PEOU) sobre a Utilidade Percebida (PU) e Atitude (ATT) não foram significativos, ou seja, não houve suporte para as hipóteses H5a e H5b deste trabalho. Tais resultados sugerem distintas possibilidades.

Apesar da ampla utilização e reconhecimento do TAM como um modelo preditivo parcimonioso e robusto, existem achados empíricos que são inconsistentes ou inconclusivos. A meta-análise de Ma e Liu (2004) aponta que diversos testes produziram resultados mistos e inconclusivos, variando consideravelmente em termos de significância estatística, direção ou magnitude. Para os autores, uma explicação seria a utilização de diferentes métodos estatísticos, o que causaria um "fenômeno de inflação" das médias dos efeitos em determinados estudos, dificultando a comparação dos resultados. Outra explicação seria que tais relações ambíguas seriam moderadas por uma terceira variável.

Também na área de adoção de HITs, são observados resultados imprevistos ou inconclusivos que falham em suportar relações amplamente validadas na literatura. A revisão de Holden e Karsh (2010) discutiu a falta de suporte para

diversas relações, incluindo PEOU-ATT, PEOU-PU e ATT-BI, que coincidem com as hipóteses não suportadas (H5a, H5b e H6) pelo modelo estrutural proposto no presente trabalho. Para os autores da revisão, novamente a explicação seria a falta de avaliação dos efeitos moderadores sobre essas relações.

De fato, a moderação é apontada em diversos estudos de HITs com um fator importante. Tao et al. (2020) identificaram que o tipo de tecnologia teve um efeito moderador significativo em cinco das sete relações investigadas, defendendo por exemplo que tecnologias relacionadas à *mHealth* (saúde móvel) apresentam tamanhos de efeito mais fracos em algumas relações incluindo PEOU-PU (H5b) e PEOU-ATT (H5a), sugerindo que os construtos centrais do TAM poderiam ter menos relevância para estas tecnologias e que outros fatores contextuais poderiam ser mais importantes para a aceitação nesses cenários.

Ma e Liu (2004) mencionam outras possíveis moderações que podem ajudar a explicar a falta de suporte para as hipóteses PEOU-PU (H5b) e PEOU-ATT (H5a) encontrada neste trabalho. Por exemplo, ao avaliar a adoção de solução de email, mulheres tenderam a perceber a Facilidade de Uso Percebida (PEOU) como maior do que os homens, ainda que seu uso real do e-mail tenha sido menor quando comparado aos homens. Além do gênero do usuário, também o tipo de tarefa pode apresentar efeito moderador relevante nas referidas relações. Ao avaliar a adoção de tecnologia da Internet, foi constatada influência de PEOU sobre TA (H5a) quando um site é utilizado para consultas, mas não foi constatada quando o site é usado para uma tarefa de compra. Por fim, os autores ainda mencionam que a complexidade das transações é um moderador importante das relações entre PEOU e PU (H5b).

Chong, Blut, Zheng (2022) apontam que a experiência dos usuários também pode impactar a importância de vários preditores, de forma que usuários mais experientes, de modo geral, tendem a ser menos influenciados pela Facilidade de Uso Percebida ao utilizar novas tecnologias. Para os autores, indivíduos mais experientes apresentariam estruturas mentais mais bem desenvolvidas, que os ajudariam a codificar e recuperar as informações necessárias para avaliar novas tecnologias com mais facilidade, favorecendo o aprendizado.

Entre estudos de adoção de HITs por médicos, essa alta capacidade ou facilidade de avaliar novas tecnologias, associada por Chong, Blut, Zheng (2022) a usuários experientes, é um tema recorrentemente utilizado para explicar resultados

em que a relação PEOU-PU não foi significativa. Para Chismar e Wiley-Patton (2002), uma explicação plausível é o alto nível geral de competência dos médicos, visto que o poder explicativo do TAM, especialmente do fator Facilidade de Uso Percebida, pode enfraquecer à medida que a competência do usuário aumenta. Contrariando o que o TAM pressupõe, os achados de Hu et al. (1999) apontaram que a Facilidade de Uso Percebida não teve um efeito significativo sobre a Atitude e a Utilidade Percebida, e que isso poderia ser explicado pelas diferenças consideráveis em competência geral, adaptabilidade a novas tecnologias, capacidade intelectual e cognitiva que os médicos apresentariam.

Tal explicação que relaciona alto nível de experiência dos usuários com baixo efeito de PEOU no modelo de adoção parece ser corroborada com os dados coletados. Como discutido anteriormente, 86,4% dos respondentes relataram já ter utilizado o ChatGPT, 71,8% relataram experiência prévia com psicoterapia e 78,6% dos participantes alegaram haver conseguido experimentar o serviço tecnológico conforme sugerido na seção de instruções do questionário. Além disso, 72,8% dos participantes tinham entre 30 e 50 anos e 85,8% deles reportaram ter Ensino Superior Completo, Mestrado ou Doutorado. Ou seja, a amostra se caracteriza por pessoas em idade economicamente ativa, com considerável expertise em tecnologia e com alto nível de instrução formal e escolaridade. Portanto, presume-se que o alto grau de experiência refletido na amostra coletada pode explicar os baixos efeitos de PEOU na adoção de psicoterapia movida por IA, de forma análoga aos achados de outros estudos (CHISMAR; WILEY-PATTON, 2002, p. 155; HOLDEN; KARSH, 2010; HU et al., 1999).

Conforme apontam Holden e Karsh (2010), a ausência ou a pouca experiência prática ("hands-on") com a tecnologia também poderia levar a estimativas pouco precisas da Facilidade Percebida de Uso (PEOU). No entanto, 86,4% dos respondentes relataram já ter utilizado o ChatGPT e 78,6% dos participantes alegaram haver conseguido experimentar a tecnologia conforme sugerido no questionário. Portanto, essa possibilidade foi descartada no contexto do presente trabalho.

Outra explicação, mais simples e direta, discutida por Chismar e Wiley-Patton (2002), seria assumir que os usuários estariam dispostos a adotar tecnologias benéficas e úteis, independentemente de serem ou não serem fáceis de usar, justificando assim a falta de influência da PEOU. Os impactos de PU sobre ATT e

sobre BI encontrados neste trabalho apresentaram valores consideravelmente maiores que aqueles previstos em trabalhos de referência (TAO et al., 2020). Esses resultados podem representar uma postura pragmática de adoção por parte dos usuários, grandemente orientada à utilidade, assumindo que Utilidade Percebida (PU) do uso de psicoterapia movida por IA possa ser tão relevante para os respondentes, a ponto de tornar não significativos os efeitos da Facilidade de Uso Percebida (PEOU) no processo de adoção desta tecnologia.

Esse mecanismo é descrito em outros trabalhos. Bidmead e Marshall (2020) ao avaliarem a utilização de teleconsulta durante a pandemia de COVID-19, observaram que "o que mudou radicalmente no novo mundo é a utilidade percebida" (BIDMEAD; MARSHALL, 2020, p. 20), dado que as teleconsultas foram extremamente importantes para a prestação do atendimento de saúde, num cenário no qual contatos físicos poderiam colocar os profissionais da saúde em risco de infecção. Nesse contexto, haveria razões convincentes para superar todos os obstáculos de uso, tornando a Utilidade Percebida muito importante e a Facilidade de uso Percebida um problema secundário, com pequeno efeito no processo de adoção.

Tanto a psicoterapia movida por IA quanto a telemedicina são tecnologias remotas, e nesse sentido, oferecem vantagens semelhantes, como a praticidade, a facilidade de acesso e menor contato físico, que no caso da psicoterapia, se traduz em menor estigma social ao buscar tratamento (WHO, 2022). Na era pós-pandemia, os regimes de trabalho em home-office ou híbridos são mais comuns, e a pressão sobre a saúde mental continua forte, mesmo que a pandemia tenha acabado (DAVENPORT, et al., 2020). Portanto, é possível supor que, de forma paralela à telemedicina, o efeito da Utilidade Percebida no processo de adoção da terapia movida por IA tenha se tornado notadamente mais forte do que o efeito da Facilidade de Uso Percebida, explicando em alguma medida, o pequeno efeito de PEOU encontrado nos resultados do presente trabalho.

5.4

Confiança e seus efeitos

A confiança é geralmente importante no processo adoção de novas tecnologias, seja de tecnologias em geral (WU, et al., 2011), seja de tecnologias

relacionadas à saúde (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; TAO et al., 2020). No entanto, diferente do esperado, os resultados da modelagem mostraram pouca influência de TRU como antecedente de PU e PEOU.

A relação entre TRU e PU, apesar de significativa ($p < 0,0001$), apresentou magnitude de apenas 0,184, suportando a hipótese H3b mas com efeito bem menor do que o esperado se comparado aos resultados de Wu et al. (2011). Ou seja, a confiança não exerceu o papel de "endosso subjetivo" para os resultados esperados da tecnologia, que afetaria a Utilidade Percebida, conforme previsto por Tao et al. (2020).

Já a relação TRU e PEOU não teve efeito significativo, não suportando a hipótese H3a. Portanto o efeito de reduzir a complexidade técnica percebida e a incerteza ao interagir com uma nova tecnologia, previsto por Tao et al. (2020), não foi observado no presente estudo.

Conclui-se então, com base nos resultados encontrados para as hipóteses H3a e H3b, que o efeito da confiança na intenção de adoção foi bastante reduzido. Em estudos de HITs, esses resultados não são comuns, visto que a confiança é considerada importante pelos pacientes (ALQUDAH; ALEMIRAN; SHAALAN, 2021; TAO et al., 2020). Se tratando de psicoterapia utilizando IA, tais resultados parecem ainda mais surpreendentes, tendo em vista as preocupações associadas à Inteligência Artificial, como privacidade, segurança e eficácia (SINGH, 2023). Uma possível explicação seria que os participantes da pesquisa não estariam cientes desses riscos. No entanto, o alto grau de instrução e experiência discutido na caracterização da amostra coletada não oferece suporte a essa explicação.

Estudos que utilizam dados longitudinais frequentemente mostram que as relações entre os construtos do TAM não são estáticas, mas variam ao longo do tempo. Como mencionado anteriormente, a Facilidade de Uso Percebida (PEOU) tende a apresentar um efeito decrescente à medida que os usuários adquirem experiência (VENKATESH; DAVIS, 2000). Baseado nisso, uma possível explicação seria que a confiança, de maneira oposta a PEOU, tenderia a apresentar um efeito crescente com o passar do tempo e com a utilização da tecnologia. Quanto mais os usuários utilizassem a psicoterapia movida por IA, mais exporiam dados sensíveis e pessoais durante as sessões, tornando os riscos e preocupações mais perceptíveis.

Além disso, Wu et al. (2011) consideram que tratar a confiança como um único construto conceitual pode configurar um problema metodológico. A sugestão seria considerar a confiança como um construto multidimensional, expandindo seu conceito para incluir fatores específicos de cada contexto de uso e tecnologia, procurando assim capturar melhor o efeito desse construto.

5.5

Autoeficácia e seus efeitos

A autoeficácia também é apontada na literatura como importante antecedente das intenções de adoção de novas tecnologias no geral (VENKATESH; DAVIS, 1996) e tecnologias relacionadas à saúde (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; CHONG, BLUT, ZHENG, 2022; RAHIMI et al., 2018; TAO et al., 2020), sendo normalmente associada à Facilidade de Uso Percebida (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; VENKATESH; DAVIS, 1996). No entanto, Tao et al. (2020) também identificaram relações moderadas a fortes com a Utilidade Percebida, de forma que "consumidores que se sentem mais confiantes são mais habilidosos no uso dessas tecnologias e, portanto, têm maior probabilidade de percebê-las como úteis e fáceis de usar". No entanto, os resultados encontrados na modelagem não ofereceram suporte à hipótese H2b, visto que o efeito de SE em PU não foi significativo. Portanto, os resultados deste trabalho se alinham aos achados sobre telemedicina de Tsai (2014) e outros diversos estudos que constatarem efeito da autoeficácia sobre a PU apenas de forma indireta, através de PEOU, diferente do que propõem Tao et al. (2020).

Por outro lado, o efeito de SE em PEOU foi significativo ($p < 0,001$), conferindo suporte à hipótese H2a e confirmando a grande influência de SE sobre PEOU, conforme previsto na literatura (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; CHONG, BLUT, ZHENG, 2022; TAO et al., 2020; TSAI, 2014). No entanto, a magnitude encontrada (0,915) é bastante alta se comparada com Tsai (2014).

De forma semelhante ao par PU-ATT, a relação entre SE e PEOU apresentou alta correlação (0,937) (tabela 2) e altos valores no teste HTMT (0,940) (tabela 4) nos resultados do modelo de mensuração. Nesse caso, a reconhecida similaridade entre os construtos (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989) poderia explicar a alta magnitude da relação, pois os respondentes poderiam ter dificuldade em

diferenciar os construtos, que seriam percebidos como muito semelhantes conceitualmente, gerando correlações muito altas entre eles. No entanto, ainda que os referidos construtos apresentem bastante similaridade, testes respaldaram a validade discriminante entre eles (VENKATESH; DAVIS, 1996), defendendo que se tratam de construtos suficientemente diferentes do ponto de vista conceitual, como reforçam os diversos estudos de adoção que avaliaram com sucesso o impacto da autoeficácia na adoção de tecnologias usando o TAM (ALQUDAH; AL-EMRAN; SHAALAN, 2021; CHONG, BLUT, ZHENG, 2022; RAHIMI et al., 2018; TAO et al., 2020). Portanto assume-se descartada a possibilidade de um problema na construção conceitual entre os construtos.

Para Rönkkö e Cho (2022), uma correlação elevada nem sempre significa um problema de validade discriminante, caso seja esperada com base na teoria ou em observações empíricas anteriores, o que parece ser o caso para este par de construtos. Os autores afirmam ainda que isso poderia acontecer devido a um erro sistemático no delineamento da amostra ou por acaso em amostras pequenas. Assume-se, portanto, que aumentar a coleta de dados para além das 220 respostas válidas atuais, possa suplantam a alta correlação observada, tornando assim outros indicadores do modelo estrutural mais precisos.

5.6

Esperança e seus efeitos

Por fim, ambas as hipóteses associadas ao construto esperança foram suportadas pelos resultados do modelo estrutural com valores significativos ($p < 0,001$). A hipótese H2a apresentou magnitude de 0,227 representando um efeito de fraco a moderado da HOPE sobre PEOU, oferecendo suporte preliminar à ideia de que um indivíduo com um alto nível de esperança em relação a um sistema de informação (no caso, psicoterapia movida por IA) tende a perceber seu uso como livre de esforço, visto que seu entusiasmo e motivação estimulariam o aprendizado e o uso exploratório da tecnologia.

A hipótese H2b apresentou magnitude 0,928, representando um efeito muito grande da HOPE sobre PU e oferecendo suporte preliminar à ideia de que um indivíduo com um alto nível de esperança em relação a um sistema de informação (no caso, psicoterapia movida por IA) tende a perceber a tecnologia como uma

ferramenta útil, capaz de melhorar seu desempenho no atingimento de seus objetivos relacionados à saúde mental.

O valor da magnitude de H2b foi o maior valor encontrado na modelagem estrutural. Como observado anteriormente, até onde se pôde verificar, não foram encontrados estudos que tenham avaliado a esperança como antecedente na adoção de tecnologias utilizando o TAM, UTAUT ou modelos semelhantes, sendo esse o objetivo e o diferencial do presente trabalho. Todavia, se comparado a outras trabalhos que revisaram as magnitudes de diversas relações e construtos, a magnitude encontrada parece excessivamente alta (CHONG; BLUT; ZHENG, 2022; TAO et al., 2020).

De forma semelhante aos pares PU-ATT e SE-PEOU discutidos anteriormente, o par HOPE-PU apresentou alta correlação (0,922) (tabela 2) e altos valores no teste HTMT (0,913) entre os construtos nos resultados do modelo de mensuração, o que pode justificar a alta magnitude observada em H2a. Nesse caso, diferentemente da validade da relação PU-ATT e da alta similaridade entre SE e PEOU, que têm evidente suporte na literatura, pouco pode ser afirmado sobre a relação HOPE-PU com base na literatura, visto que os estudos são escassos, se é que existem. Por esse motivo, a princípio não se pode descartar problemas distinção conceitual, mensuração e nem de adequação do modelo estrutural no caso do construto esperança.

Não obstante a magnitude elevada para H1b, HOPE foi o único antecedente avaliado que afetou, ao mesmo tempo, PEOU e PU. Além disso, o fez de forma consistente em todos os modelos em que as relações foram testadas. Portanto, o presente estudo assume que, em relação à HOPE, a modelagem estrutural se encontra adequada e reforça a potencial importância da esperança como antecedente da adoção em estudos de TAM.

O conceito de esperança adotado neste trabalho é proveniente da Teoria de Esperança de Snyder (Snyder et al., 1991), orientado ao atingimento de metas e objetivos presentes e futuros, através de crenças referentes à plena capacidade e determinação ("agência") e à existência de formas de alcançar metas ("caminhos"). Ou seja, a esperança é um conceito orientado a resultado e desempenho, que nesse sentido e em alguma medida, se assemelha ao conceito de Utilidade Percebida e sua crença de aumento de desempenho ao utilizar determinada tecnologia (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989). Ou seja, não se pode descartar que haja algum

nível de sobreposição conceitual entre HOPE e PU. Snyder (2002) comparou a teoria da esperança com outras teorias relacionadas, como o otimismo e a autoeficácia, discutindo a validade discriminante entre os respectivos construtos. No entanto, dada a ausência de estudos de adoção que utilizem TAM ou modelos semelhantes, pouco se pode afirmar sobre validade discriminante entre HOPE e PU.

Portanto, o presente estudo assume que é preciso investigar mais detalhadamente a distinção conceitual entre os construtos (PODSAKOFF et al. 2016), e que, portanto, podem ser necessárias adequações conceituais para a devida operacionalização do construto esperança em estudos que utilizem o TAM.

5.7

Considerações finais da discussão

Apesar disso, o presente estudo reafirma o potencial da esperança como importante preditor da adoção de tecnologias na área da saúde e saúde mental, e defende que exista espaço para eventuais adaptações do conceito, visto que a esperança é um fenômeno amplo, ambíguo e multidimensional (WEB, 2007), associada não só à saúde e bem-estar, mas ao comportamento humano em geral (SNYDER, 2002).

Em resumo, os resultados apontaram que HOPE afetou PEOU (H1a) e PU (H1b) de forma consistente em todos os modelos em que tais relações foram avaliadas, apesar da alta magnitude de H1b, que pode exigir investigações adicionais conforme discutido. A hipótese H3b também foi suportada, representando um efeito aguardado de TRU sobre PU, ainda que com efeito menor que o esperado. A grande influência de SE sobre PEOU foi confirmada através do suporte à hipótese H2a com alta magnitude, conforme previsto. No entanto, as hipóteses de efeito de PEOU (H5a e H5b) e ATT (H6) não foram confirmadas, limitando consideravelmente o que pode ser dito a respeito da importância da autoeficácia na intenção de adoção de psicoterapia movida por IA. Ainda assim, o modelo foi capaz de explicar 56,1% da variância da intenção comportamental dos pacientes ao adotar a psicoterapia movida por IA, reforçando a ideia de que a esperança possa representar um preditor de grande valor em estudos de adoção de tecnologias na área da saúde e saúde mental usando modelos como o TAM.

6

Conclusões e recomendações

Este capítulo inicia com um resumo geral e a discussão das implicações acadêmicas dos resultados obtidos, prossegue com a análise das implicações gerenciais e encerra com a apresentação das limitações da pesquisa realizada, além de sugestões para investigações futuras.

6.1

Resumo

Os transtornos mentais estão entre as principais causas de morbidade e mortalidade no mundo, e a prestação de serviços de saúde mental é globalmente marcada pela alocação inadequada de recursos financeiros e humanos (WHO, 2022). As Tecnologias da Informação em Saúde (HITs) podem endereçar uma parte importante desses desafios, aumentando o acesso, a qualidade e a eficiência da prestação de cuidados de saúde (CHONG, BLUT, ZHENG, 2022). No entanto, implementações exitosas dessas tecnologias exigem avaliação e entendimento dos fatores-chave subjacentes à aceitação de seus usuários (TAO et al., 2020). Este trabalho busca, portanto, avaliar os fatores determinantes da adoção de psicoterapia mediada por Inteligência Artificial (IA) pelos pacientes, através da proposição de um modelo integrativo de aceitação de tecnologia. A modelagem, baseada no modelo de aceitação de tecnologia (TAM), buscou avaliar o impacto da confiança e da autoeficácia, construtos relevantes na adoção de tecnologias de saúde, bem como do construto esperança, relacionado aos temas de saúde e saúde mental, mas pouco utilizado em estudos de adoção de tecnologias (HEEKS; KRISHNA, 2016), buscando assim contribuir para o debate acadêmico, ampliando a discussão sobre fatores de adoção ainda pouco explorados. Para testar e validar o modelo proposto, a técnica de modelagem de equações estruturais foi utilizada com 220 respostas válidas de consumidores, coletadas entre janeiro e fevereiro de 2025.

A amostra foi caracterizada por participantes com idade média de 40 anos, com 72,8% entre 30 e 50 anos. Em relação à escolaridade, 85,8% dos respondentes

reportaram ter Ensino Superior Completo, Mestrado ou Doutorado. O desconhecimento sobre psicoterapias conduzidas por IA foi acentuado, visto que 72,7% dos participantes responderam que nunca tinham ouvido falar no assunto, enquanto 94,1% sinalizaram que não conheciam alguém que já utilizara serviço semelhante. Por outro lado, os participantes demonstraram experiência prévia com a tecnologia investigada e com psicoterapias: 86,4% relataram já ter utilizado o ChatGPT, enquanto 71,8% relataram experiência prévia com psicoterapia ou acompanhamento psicológico.

Temas como Inteligência Artificial e chatbots (como o ChatGPT) vêm ganhando grande notoriedade nos meios de comunicação e no dia a dia das pessoas (KARAMI et al., 2024). Com isso, emergem também uma série de preocupações como privacidade, segurança e eficácia, especialmente na área da saúde (SINGH, 2023). A falta de transparência e replicabilidade (KUMAR; CHAUHAN; AWASTHI, 2023), a dificuldade de responsabilização de eventuais erros médicos (LEE; YOON, 2021) e o vácuo de regulamentação (ALOWAIS, 2023), são apenas alguns dos desafios apontados.

Em uma escala de 5 pontos, a intenção geral da utilização de psicoterapia movida por IA obteve média de 2,63 pontos, refletindo percepções bastante divididas em relação à adoção do serviço. O presente estudo assume razoável supor que os referidos desafios supracitados expliquem esses resultados em alguma medida, e devam ser apropriadamente endereçados para viabilizar a adoção de tecnologias afins.

Em síntese, os resultados obtidos na modelagem estrutural confirmaram parcialmente o modelo, ou seja, partes significativas não foram confirmadas. O baixo efeito da confiança, e a não-significância dos efeitos de Facilidade de Uso Percebida sobre a intenção de adoção não eram esperados. Ainda assim, o modelo foi capaz de explicar 56,1% da variância da intenção comportamental dos pacientes ao adotar a psicoterapia movida por IA. HOPE afetou PEOU (H1a) e PU (H1b) de forma consistente, em todas as ocasiões em que foram testadas. Ainda que a intensidade do efeito HOPE-PU possa exigir investigações adicionais, e que o construto possa exigir adaptações conceituais, os resultados reforçam a ideia de que a esperança pode representar um preditor de grande valor em estudos de adoção de tecnologias na área da saúde e saúde mental usando modelos como o TAM.

6.2

Implicações teóricas

A literatura atribui à esperança o efeito de moldar o comportamento humano em geral (SNYDER, 2002), inclusive em relação à saúde física e mental (OLSMAN, 2020, p. 207-218; SITTIG, et al., 2020). Frequentemente associada à saúde e ao bem-estar em geral (SCIOLI, et al., 2016), a esperança é pouco ou nunca abordada em estudos de adoção e desenvolvimento de TICs (HEEKS; KRISHNA, 2016) e HITs.

Esta pesquisa contribui com o debate acadêmico acerca da intenção dos consumidores em adotar novas tecnologias, explorando fatores pouco utilizados, notadamente a esperança, juntamente com fatores reconhecidamente influentes, como a autoeficácia e a confiança, ampliando assim a discussão acerca da adoção de inovações tecnológicas na área da saúde e saúde mental.

A proposição de um modelo integrativo, inédito, amplia as possibilidades de compreensão das intenções de adoção de novas tecnologias na área da saúde e saúde mental, permitindo a exploração de diferentes comportamentos de antecedentes e a validação de importantes premissas com base em testes empíricos.

Para alcançar a popularização e ampla adoção das tecnologias que utilizam IA, especialmente na área da saúde e saúde mental, será preciso endereçar uma série de preocupações, como privacidade, segurança e eficácia (SINGH, 2023), além de questões éticas, como a substituição de profissionais da saúde e perda de empregos (CHEW; ACHANANUPARP, 2022).

Por fim, os resultados reforçam a importância da esperança como potencial antecedente de intenção de adoção de tecnologias de saúde e saúde mental, propondo novos caminhos e possíveis direções para a investigação e operacionalização da esperança em estudos que utilizem o TAM e outros modelos semelhantes.

6.3

Implicações gerenciais

Evidências parecem sugerir uma especial importância da utilidade no processo de adoção de HITs, visto que os pacientes tendem a se preocupar mais

com a utilidade das tecnologias, enquanto, para os consumidores em geral, a facilidade de uso percebida tende a ser um fator mais influente (TAO et al., 2020).

Com base nos resultados encontrados, o efeito da esperança foi expressivamente maior na Utilidade Percebida do que na Facilidade de Uso Percebida, reforçando o potencial da esperança, assumindo-se que incrementos nos níveis de esperança poderiam fomentar a adoção.

Ao contrário dos fatores socioeconômicos, que são difíceis de alterar, a esperança constitui um fator maleável, que pode ser modificado por meio de programas e treinamentos, como apontado por Bukchin e Kerret (2020a). Alam e Mohanty (2024) mostraram que intervenções focadas no estabelecimento de metas e no fortalecimento da esperança resultaram em níveis aumentados de esperança entre os participantes, reforçando a ideia de que intervenções podem influenciar positivamente o pensamento esperançoso dos indivíduos, levando a um aumento na motivação, senso de agência e atitudes positivas em relação à busca de objetivos.

Portanto, organizações que desenvolvem e / ou prestam serviços tecnológicos de saúde e saúde mental deveriam implementar programas de intervenção focados no fortalecimento da esperança de seus usuários, como forma de melhorar a percepção de utilidade e incentivar a adoção.

Apesar do potencial das tecnologias de saúde, uma de suas grandes deficiências é o baixo engajamento dos pacientes (FITZPATRICK; DARCY; VIERHILE, 2017; KARAMI et al., 2024; LIPSCHITZ, et al., 2023). Níveis aumentados de esperança também são associados à maior adesão em tratamentos (OLSMAN, 2020, p. 207-218) e engajamento na utilização da tecnologia (DING, 2019). Assumindo-se então que a percepção de utilidade, em cenários de saúde e saúde mental esteja associada ao engajamento no tratamento, fortalecer a esperança dos usuários também poderia levar ao uso continuado da tecnologia.

Conforme aponta Lunceford (2009), outros fatores como considerações éticas e morais, incertezas e preocupações quanto ao potencial de efeitos não intencionais, bem como a confiança no sistema regulatório, também são aspectos importantes para a aceitação ou rejeição, por parte dos usuários, de tecnologias emergentes.

Embora haja grande entusiasmo em relação ao uso da inteligência artificial (IA) no campo da saúde e saúde mental, existem diversas áreas de preocupação quanto à sua aplicação, como privacidade dos dados, segurança dos pacientes e potencial eliminação de empregos na área da saúde (CHEW; ACHANANUPARP,

2022). Por exemplo, aconselhamentos inadequados poderiam ser especialmente prejudiciais para pessoas com problemas de saúde mental. A ocorrência de violações de confidencialidade ou de vazamento de dados poderia expor informações pessoais sensíveis do usuário, seus familiares e amigos, compartilhadas durante as sessões de psicoterapia.

No entanto, talvez a maior preocupação seja relacionada à eficácia de determinadas HITs. Ainda que haja suporte empírico para algumas soluções tecnológicas voltadas para ansiedade e depressão (FITZPATRICK; DARCY; VIERHILE, 2017), Harvey et al. (2022) ressaltam que existem muitas soluções, mas poucos ensaios clínicos randomizados demonstrando sua eficácia para qualquer transtorno.

Portanto, as organizações que desenvolvem e / ou prestam serviços tecnológicos de saúde e saúde mental deveriam criar sua estratégia de produto e comunicação levando em consideração as implicações éticas e morais, incertezas e preocupações, pois, como apontado por Lunceford (2009), são aspectos fundamentais para a aceitação ou rejeição, por parte dos usuários, de novas tecnologias.

6.4

Limitações

O cuidado com a saúde mental é uma questão importante ao longo de toda a vida. A infância e a adolescência são fases de vulnerabilidade e de oportunidades no que diz respeito à saúde mental. Na vida adulta ou em idades mais avançadas, a saúde mental continua sendo influenciada por condições físicas, sociais e ambientais, bem como pelos impactos cumulativos das experiências vividas anteriormente. O fator socioeconômico é um desafio à parte, pois mesmo quando os serviços de cuidado com a saúde mental estão disponíveis, muitas vezes são inacessíveis ou financeiramente inviáveis (WHO, 2022).

No entanto, a utilização de método não-probabilístico na seleção dos participantes impossibilita a generalização dos achados desta pesquisa. Ou seja, os resultados refletem o perfil médio encontrado na população amostral deste trabalho, um estrato muito específico composto por indivíduos brasileiros, de meia idade,

com estabilidade financeira e altos níveis de escolaridade e experiência com tecnologia, configurando uma importante limitação.

Além disso, este estudo propôs a análise da intenção de adoção para um único serviço: psicoterapia por meio de IA, com a utilização de chatbots. Ainda que parte considerável dos achados se encontre em linha com estudos semelhantes na adoção de diversos outros HITs, sugere-se cautela para sua eventual aplicação e comparação com outras tecnologias em serviços de saúde e saúde mental.

6.5

Sugestões de estudos futuros

Os resultados preliminares deste trabalho sugerem potencial importância da esperança como fator de adoção para tecnologias na área da saúde usando o TAM. Estudos posteriores poderiam avaliar mais detalhadamente a distinção conceitual entre os construtos Esperança (SNYDER, et al., 1991) e Utilidade Percebida (DAVIS; BAGOZZI; WARSHAW, 1989), e eventualmente aprimorar suas definições conceituais para melhorar a operacionalização da esperança em estudos com TAM e modelos afins.

A utilização de métodos qualitativos, em complemento aos métodos quantitativos, pode enriquecer a compreensão dos fenômenos investigados. Portanto, futuros estudos poderiam investigar as relações de impacto da esperança na intenção de adoção sob uma perspectiva qualitativa, buscando capturar aspectos subjetivos e interpretativos que podem ser importantes para a devida operacionalização do construto.

O papel das emoções como fatores de intenção de adoção de tecnologias é subestimado em estudos sobre o tema (BAGOZZI, 1999; MCGRATH, 2006; STEIN, 2015; VALOR; ANTONETTI; CRISAFULLI, 2022). Especialmente no contexto de saúde mental, frequentemente marcado por estigma, discriminação ou abuso, as emoções podem desempenhar um papel muito importante (WHO, 2022). Estudos posteriores poderiam avaliar o papel de outras emoções, como por exemplo, as teorias do otimismo e autoestima, comparadas à teoria da esperança em Snyder (2002).

Além disso, estudos posteriores poderiam coletar amostras maiores, o que poderia conferir estimativas mais precisas nos modelos.

De forma geral, os mais pobres e socialmente desfavorecidos apresentam maior risco de desenvolver transtornos mentais e, ao mesmo tempo, têm menos acesso a serviços adequados (WHO, 2022). Portanto, na perspectiva de políticas públicas, futuros estudos poderiam investigar a viabilidade, integração e impacto de tecnologias como a psicoterapia movida por IA nos serviços públicos de saúde, como forma de ampliar as políticas de promoção da saúde mental.

O TAM foi desenvolvido fora do contexto da saúde, e, portanto, alguns de seus conceitos e medidas centrais podem parecer menos relevantes para pesquisas da área da saúde. Por exemplo, o foco na produtividade pessoal como medida de utilidade pode não ser significativo ou suficiente no contexto da saúde. Por isso, alguns autores como Holden e Karsh (2010) sugerem um roteiro afim de contextualizar do TAM ao cenário da saúde. Portanto, assumindo que modelos mais contextualizados poderiam capturar melhor os efeitos investigados, estudos posteriores poderiam testar métodos para contextualizar teorias do comportamento a determinados cenários, buscando assim melhores resultados na área da saúde com TAM e outros modelos existentes.

Ainda que de formas diferentes, problemas de saúde mental podem afetar praticamente todas as pessoas, em todas as fases da vida (WHO, 2022). Ou seja, a população-alvo é muito extensa e estratégias de segmentação podem ser importantes para garantir a adoção de diferentes perfis. Para Chong, Blut, Zheng (2022), idade e experiência são fatores especialmente importantes na adoção de HITs. Portanto, outros estudos poderiam avaliar a influência de tais fatores na adoção de psicoterapia movida por IA.

Por fim, numa visão mais crítica, alguns autores como Shachak, Kuziemyk e Petersen (2019) acreditam que a contribuição dos modelos TAM e UTAUT para o conhecimento pode ter atingido um platô. Embora seja inegável a contribuição passada desses modelos para o avanço da pesquisa sobre difusão e implementação de sistemas de informação, atualmente existe milhares de estudos, razoavelmente consistentes em mostrar que os modelos explicam uma grande parte da variância na intenção de uso (geralmente entre 40% e 70%) e que o principal preditor da intenção de uso é a utilidade percebida ou seu equivalente no UTAUT, a expectativa de desempenho. Os autores sugerem outras abordagens teóricas que permitam estudar o uso de tecnologias em saúde dentro de seu contexto, abordando múltiplas

dimensões do sistema social e tecnológico, ao invés de se concentrar apenas nas percepções e intenções individuais.

Portanto, futuros estudos deveriam manter um olhar reflexivo e crítico, considerando sempre que possível, as implicações e limitações de suas escolhas teóricas e metodológicas, buscando assim o avanço da pesquisa sobre adoção de novas tecnologias.

Referências bibliográficas

ABD-ALRAZAQ, A A. *et al.* An overview of the features of chatbots in mental health: A scoping review. **International Journal of Medical Informatics**, v. 132, p. 103978, 2020.

AJZEN, I. From intentions to actions: A theory of planned behavior. In: **Action control: From cognition to behavior**. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, p. 11-39. 1985.

ALAM, Ashraf; MOHANTY, Atasi. Happiness Engineering: impact of hope-based intervention on life satisfaction, self-worth, mental health, and academic achievement of Indian school students. **Cogent Education**, v. 11, n. 1, p. 2341589, 2024.

ALOWAIS, S. A. *et al.* **Revolutionizing healthcare: the role of artificial intelligence in clinical practice**. BMC Medical Education, v. 23, n. 1, p. 689, 2023.

ALQUDAH, A. A.; AL-EMRAN, M.; SHAALAN, K. **Technology acceptance in healthcare: a systematic review**. Applied Sciences, v. 11, n. 22, p. 10537, 2021.

ALSYOUF, A. *et al.* The use of a technology acceptance model (TAM) to predict patients' usage of a personal health record system: the role of security, privacy, and usability. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 20, n. 2, p. 1347, 2023.

ANDERSON, James C.; GERBING, David W. Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. **Psychological bulletin**, v. 103, n. 3, p. 411, 1988.

BAGOZZI, R. P.; GOPINATH, M.; NYER, P U. The role of emotions in marketing. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 27, n. 2, p. 184-206, 1999.

BANDURA, A. *et al.* **Social foundations of thought and action**. Englewood Cliffs, NJ, v. 1986, n. 23-28, p. 2, 1986.

BANNIGAN, K.; WATSON, R. Reliability and validity in a nutshell. **Journal of Clinical Nursing**, v. 18, n. 23, p. 3237-3243, 2009.

BARTHOLOMEW, Theodore T.; SCHEEL, Michael J.; COLE, Brian P. Development and validation of the hope for change through counseling scale. **The Counseling Psychologist**, v. 43, n. 5, p. 671-702, 2015.

BIDMEAD, Elaine; MARSHALL, Alison. Covid-19 and the 'new normal': are remote video consultations here to stay?. **British Medical Bulletin**, v. 135, n. 1, p. 16-22, 2020.

BUKCHIN, S.; KERRET, D. **Food for hope: The role of personal resources in farmers' adoption of green technology**. Sustainability, v. 10, n. 5, p. 1615, 2018.

_____.; _____. The role of self-control, hope and information in technology adoption by smallholder farmers—A moderation model. **Journal of Rural Studies**, v. 74, p. 160-168, 2020a.

_____.; _____. Once you choose hope: early adoption of green technology. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 27, p. 3271-3280, 2020b.

BYRNE, B. M. **Structural equation modeling with AMOS: Basic concepts, applications and programming** (2 ed.). New York: Routledge, 2010.

CALDEIRA, T. A. **Prontidão e Aceitação de Tecnologias em Serviços: Mobile Payments**. Tese (Doutorado em Administração) – Rio de Janeiro, IAG – PUC-RJ, 2016.

_____.; FERREIRA, J. B.; FREITAS, A.; FALCÃO, R. P. Q. Adoção de Pagamentos Móveis no Brasil: Prontidão para a Tecnologia, Confiança e Qualidade Percebida. **Brazilian Business Review**, v. 18, p. 415-432, 2021.

CHAN, A. H. Y.; HONEY, M. L. L. User perceptions of mobile digital apps for mental health: Acceptability and usability-An integrative review. **Journal of Psychiatric and Mental Health Nursing**, v. 29, n. 1, p. 147-168, 2022.

CHEW, Han Shi Jocelyn; ACHANANUPARP, Palakorn. Perceptions and needs of artificial intelligence in health care to increase adoption: scoping review. **Journal of medical Internet research**, v. 24, n. 1, p. e32939, 2022.

CHISHOLM, D. *et al.* **Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis**. The Lancet Psychiatry, v. 3, n. 5, p. 415-424, 2016.

CHISMAR, William G.; WILEY-PATTON, Sonja. Test of the technology acceptance model for the internet in pediatrics. In: **Proceedings of the AMIA Symposium**. 2002. p. 155.

CHONG, A. Y. L.; BLUT, M.; ZHENG, S. Factors influencing the acceptance of healthcare information technologies: A meta-analysis. **Information & Management**, v. 59, n. 3, p. 103604, 2022.

CHOU, Ya-H. *et al.* **Potential mobile health applications for improving the mental health of the elderly: A systematic review.** *Clinical Interventions in Aging*, p. 1523-1534, 2023.

CHURCHILL, G. A. A Paradigm for Developing Better Measures of Marketing Constructs. **Journal of Marketing**, v. 16, p. 64-73, 1979.

COLLA, Rachel *et al.* "A New Hope" for positive psychology: a dynamic systems reconceptualization of hope theory. **Frontiers in Psychology**, v. 13, p. 809053, 2022.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto.** 3ª Ed, Artmed, Porto Alegre, 2010.

DAVENPORT, T. A. *et al.* Flip the clinic: a digital health approach to youth mental health service delivery during the COVID-19 pandemic and beyond. **JMIR Ment Health**. 2020 Dec 15; 7 (12): e24578. doi: 10.2196/24578.

DAVIS, F. D.; BAGOZZI, R. P.; WARSHAW, P. R. User acceptance of computer technology: A comparison of two theoretical models. **Management science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, 1989.

DING, Y. **Looking forward: The role of hope in information system continuance.** *Computers in Human Behavior*, v. 91, p. 127-137, 2019.

DORAISWAMY, P. M. *et al.* **Empowering 8 billion minds: Enabling better mental health for all via the ethical adoption of technologies.** *NAM perspectives*, v. 2019, 2019.

DRACH-ZAHAVY, A.; SOMECH, A. **Coping with health problems: The distinctive relationships of hope sub-scales with constructive thinking and resource allocation.** *Personality and Individual Differences*, v. 33, n. 1, p. 103-117, 2002.

FERREIRA, J. B.; DA ROCHA, A.; DA SILVA, J. F. Impacts of technology readiness on emotions and cognition in Brazil. **Journal of Business Research**, v. 67, n. 5, p. 865-873, 2014.

FISHBEIN, M.; AJZEN, I. **Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research.** 1977.

FORNELL, Claes; LARCKER, David F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of marketing research**, v. 18, n. 1, p. 39-50, 1981.

GARAVAND, A. *et al.* **Factors influencing the adoption of health information technologies: a systematic review.** *Electronic physician*, v. 8, n. 8, p. 2713, 2016.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate data analysis** (7 ed.). Upper Saddle River:Prentice-Hall, 2009.

HARVEY, P. D. *et al.* Technology and mental health: state of the art for assessment and treatment. **American Journal of Psychiatry**, v. 179, n. 12, p. 897-914, 2022.

HENSELER, Jörg; RINGLE, Christian M.; SARSTEDT, Marko. A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. **Journal of the academy of marketing science**, v. 43, p. 115-135, 2015.

HOLDEN, Richard J.; KARSH, Ben-Tzion. The technology acceptance model: its past and its future in health care. **Journal of biomedical informatics**, v. 43, n. 1, p. 159-172, 2010

HU, Li-tze; BENTLER, Peter M. Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. **Structural equation modeling: a multidisciplinary journal**, v. 6, n. 1, p. 1-55, 1999.

HU, Paul J. *et al.* Examining the technology acceptance model using physician acceptance of telemedicine technology. **Journal of management information systems**, v. 16, n. 2, p. 91-112, 1999

HUANG, J-C. **Remote health monitoring adoption model based on artificial neural networks**. Expert Systems with Applications, v. 37(1), p. 307-314, 2010.

KARAMI, Amir *et al.* Health Use Cases of AI Chatbots: Identification and Analysis of ChatGPT Prompts in Social Media Discourses. **Big Data and Cognitive Computing**, v. 8, n. 10, p. 130, 2024.

KHALIFA, M.; SHEN, K. N. Explaining the adoption of transactional B2C mobile commerce. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 21(2), p. 110-124, 2008.

KUMAR, Pranjal; CHAUHAN, Siddhartha; AWASTHI, Lalit Kumar. Artificial intelligence in healthcare: review, ethics, trust challenges & future research directions. **Engineering Applications of Artificial Intelligence**, v. 120, p. 105894, 2023.

LAI, P. C. The literature review of technology adoption models and theories for the novelty technology. JISTEM - **Journal of Information Systems and Technology Management**, v. 14, n. 1, p. 21-38, 2017.

LEE, T.-M. The impact of perceptions of interactivity on customer trust and transaction intentions in mobile commerce. **Journal of Electronic Commerce Research**, v. 6(3), p. 165-180, 2005.

LI, H. *et al.* **Systematic review and meta-analysis of AI-based conversational agents for promoting mental health and well-being.** NPJ Digital Medicine, v. 6, n. 1, p. 236, 2023.

LIPSCHITZ, J. M. *et al.* **The engagement problem: A review of engagement with digital mental health interventions and recommendations for a path forward.** Current treatment options in psychiatry, v. 10, n. 3, p. 119-135, 2023.

LUNCEFORD, Brett. Reconsidering technology adoption and resistance observations of a semi-luddite. **Explorations in Media Ecology**, v. 8, n. 1, p. 29-48, 2009.

MA, Qingxiong; LIU, Liping. The technology acceptance model: A meta-analysis of empirical findings. **Journal of Organizational and End User Computing (JOEUC)**, v. 16, n. 1, p. 59-72, 2004.

MALHOTRA, N. **Pesquisa de Marketing.** Uma Orientação Aplicada. 6ed. ed. Porto Alegre: Bookman, 2011.

MARANGUNIĆ, N.; GRANIĆ, A. **Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013.** Universal access in the information society, v. 14, p. 81-95, 2015.

MATULIS, J.; MCCOY, R. Relief in sight? Chatbots, in-baskets, and the overwhelmed primary care clinician. **Journal of General Internal Medicine**, v. 38, n. 12, p. 2808-2815, 2023.

MAYER, R. C.; DAVIS, J. H.; SCHOORMAN, D. An integrative model of organizational trust. **Academy of Management Review**, v. 20(3), p. 709-734, 1995.

MCGRATH, K. **Affection not affliction: The role of emotions in information systems and organizational change.** Information and Organization, v. 16, n. 4, p. 277-303, 2006.

MODEL, A. I. Trust and tam in online shopping: An integrated model1. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 1, p. 51-90, 2003.

NADAL, C.; SAS, C.; DOHERTY, G. Technology acceptance in mobile health: scoping review of definitions, models, and measurement. **Journal of Medical Internet Research**, v. 22, n. 7, p. e17256, 2020.

NUNNALLY, J. e BERNSTEIN, I. **Psychometric Theory.** 3. ed., McGraw-Hill Humanities/Social Sciences/Languages, janeiro 1994.

OLSMAN, E. **Hope in health care: A synthesis of review studies.** Historical and multidisciplinary perspectives on hope, p. 197-214, 2020.

PEIXOTO, M. R.; FERREIRA, J. B.; OLIVEIRA, L. Drivers for teleconsultation acceptance in Brazil: Patients' perspective during the COVID-19 pandemic. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 26, p. e210063, 2021.

PELES, S. B.; KERRET, D. **Sustainable technology adoption by mallholder farmers and goal-oriented hope**. *Climate and Development*, v. 13, n. 10, p. 922-931, 2021.

PLEEGING, E.; VAN EXEL, J.; BURGER, M. **Characterizing hope: An interdisciplinary overview of the characteristics of hope**. *Applied Research in Quality of Life*, v. 17, n. 3, p. 1681-1723, 2022.

PODSAKOFF, Philip M.; ORGAN, Dennis W. Self-reports in organizational research: Problems and prospects. **Journal of management**, v. 12, n. 4, p. 531-544, 1986.

PODSAKOFF, Philip M.; MACKENZIE, Scott B.; PODSAKOFF, Nathan P. Recommendations for creating better concept definitions in the organizational, behavioral, and social sciences. **Organizational Research Methods**, v. 19, n. 2, p. 159-203, 2016.

PODSAKOFF, P. M.; MACKENZIE, S. B.; LEE, J-Y.; PODSAKOFF, N. P. Common Method Biases in Behavioral Research: A Critical Review of the Literature and Recommended Remedies. **Journal of Applied Psychology**, v. 88(5), p. 879-903, 2003.

POLLACK, B. L.; ALEXANDROV, AI Nomological validity of the Net Promoter Index question. **Journal of Services Marketing**, v. 27, n. 2, p. 118-129, 2013.

RAHIMI, B *et al.* **A systematic review of the technology acceptance model in health informatics**. *Applied Clinical Informatics*, v. 9, n. 03, p. 604-634, 2018.

ROGERS, E. M. **Diffusion of Innovations**, 5th Edition. Reino Unido: Free Press. 2003.

RÖNKKÖ, Mikko; CHO, Eunseong. An updated guideline for assessing discriminant validity. **Organizational research methods**, v. 25, n. 1, p. 6-14, 2022.

SCHNALL, R. *et al.* Trust, perceived risk, perceived ease of use and perceived usefulness as factors related to mHealth technology use. In: **MEDINFO 2015: eHealth-enabled Health**. IOS Press, p. 467-471. 2015.

SCHOORMAN, F. D.; MAYER, R. C.; DAVIS, J. H. An integrative model of organizational trust: Past, present, and future. **Academy of Management Review**, v. 32, n. 2, p. 344-354, 2007.

SCHRANK, B.; STANGHELLINI, G.; SLADE, M. **Hope in psychiatry: a review of the literature**. Acta Psychiatrica Scandinavica, v. 118, n. 6, p. 421-433, 2008.

SCIOLI, A. *et al.* The positive contributions of hope to maintaining and restoring health: An integrative, mixed-method approach. **The Journal of Positive Psychology**, v. 11, n. 2, p. 135-148, 2016.

SHACHAK, Aviv; KUZIEMSKY, Craig; PETERSEN, Carolyn. Beyond TAM and UTAUT: Future directions for HIT implementation research. **Journal of biomedical informatics**, v. 100, p. 103315, 2019.

SINGH, O. P. Artificial intelligence in the era of ChatGPT-Opportunities and challenges in mental health care. **Indian Journal of Psychiatry**, v. 65, n. 3, p. 297-298, 2023.

SITTIG, S. *et al.* **Characteristics of and factors influencing college nursing students' willingness to utilize mHealth for health promotion**. CIN: Computers, Informatics, Nursing, v. 38, n. 5, p. 246-255, 2020.

SNYDER, C. R. *et al.* The will and the ways: development and validation of an individual-differences measure of hope. Journal of personality and social psychology, v. 60, n. 4, p. 570, 1991.

_____. **Handbook of hope: Theory, measures, and applications**. Academic press, 2000a.

_____. The past and possible futures of hope. **Journal of Social and Clinical Psychology**, v. 19, n. 1, p. 11-28, 2000b.

_____. **Hope theory: Rainbows in the mind**. Psychological inquiry, v. 13, n. 4, p. 249-275, 2002.

SPERBER, A. D. **Translation and validation of study instrument for cross-cultural research**. Gastroenterology, v. 126(1), p. 124-128, 2004.

STEIN, M.-K. *et al.* Coping with information technology. **Mis Quarterly**, v. 39, n. 2, p. 367-392, 2015.

SUN, Y.; WANG, N.; GUO, X; PENG, Z. Understanding the acceptance of mobile health services: A comparison and integration of alternative models. **Journal of Electronic Commerce Research**, v.14(2), p. 183-200, 2013.

TAO, D. *et al.* **A systematic review and meta-analysis of user acceptance of consumer-oriented health information technologies**. Computers in Human Behavior, v. 104, p. 106147, 2020.

TAHERDOOST, H. **A review of technology acceptance and adoption models and theories**. Procedia manufacturing, v. 22, p. 960-967, 2018.

TOROUS, J. *et al.* **Digital mental health and COVID-19: using technology today to accelerate the curve on access and quality tomorrow.** JMIR mental health, v. 7, n. 3, p. e18848, 2020.

TSAI, Chung-Hung. Integrating social capital theory, social cognitive theory, and the technology acceptance model to explore a behavioral model of telehealth systems. **International Journal of Environmental Research and Public Health (IJERPH)**. v. 11, n. 5, p. 4905-4925, 2014.

VALOR, C.; ANTONETTI, P.; CRISAFULLI, B. **Emotions and consumers' adoption of innovations: An integrative review and research agenda.** Technological Forecasting and Social Change, v. 179, p. 121609, 2022.

VELSEN, L. V.; TABAK, M.; HERMENS, H. Measuring patient trust in telemedicine services: Development of a survey instrument and its validation for an anticoagulation webservice. **International Journal of Medical Informatics**, v. 97, p. 52-58, 2017.

VENKATESH, V. *et al.* User acceptance of information technology: Toward a unified view. MIS quarterly, p. 425-478, 2003.

_____.; DAVIS, F. D. **A model of the antecedents of perceived ease of use: Development and test.** Decision sciences, v. 27, n. 3, p. 451-481, 1996.

_____.; _____. **A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies.** Management science, v. 46, n. 2, p. 186-204, 2000.

WEBB, D. **Modes of hoping.** History of the Human Sciences, v. 20, n. 3, p. 65-83, 2007.

WIES, B.; LANDERS, C.; IENCA, M. **Digital mental health for young people: a scoping review of ethical promises and challenges.** Frontiers in digital health, v. 3, p. 697072, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World mental health report: Transforming mental health for all.** World Health Organization, 2022.

WU, K. *et al.* A meta-analysis of the impact of trust on technology acceptance model: Investigation of moderating influence of subject and context type. **International Journal of Information Management**, v. 31, n. 6, p. 572-581, 2011.

8

APÊNDICE

8.1

Questionário de Pesquisa

Caro participante,

primeiramente, muito obrigado por nos ajudar.

Esta pesquisa pretende avaliar os fatores que afetam a intenção de uso de novas tecnologias de apoio à saúde mental.

Para tal, avaliaremos suas crenças em relação ao serviço de psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial.

Seguem abaixo algumas informações iniciais sobre a pesquisa:

- A pesquisa é anônima, ou seja, não será possível identificar os participantes da pesquisa de nenhuma forma, garantindo assim a confidencialidade das respostas.
- O tempo médio de preenchimento do questionário é de aproximadamente 20 minutos.
- Os dados coletados serão utilizados na dissertação de mestrado junto ao Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio), sob orientação do professor Dr. Jorge Brantes Ferreira.

Você pode entrar em contato ou solicitar os resultados finais da pesquisa através do email felipperag@gmail.com.

Muito obrigado desde já pela sua participação!

Felippe Ragghianti Ney Ferreira
Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Administração – PUC-Rio.

Terapia conduzida por Inteligência Artificial

Nas psicoterapias tradicionais, o paciente geralmente se reúne com um terapeuta profissional no mesmo espaço físico (consultório) para a condução das sessões.

No caso da psicoterapia conduzida por Inteligência Artificial, as sessões acontecem online, e a função do terapeuta é substituída por um robô baseado em Inteligência Artificial que conversa com os pacientes através de mensagens de texto (também conhecidos como chatbots).

Importante: não recomendamos a substituição do profissional de saúde por qualquer Inteligência Artificial. A proposta é utilizar a Inteligência Artificial como suporte e apoio ao tratamento especializado conduzido por profissionais.

O chatbot utilizado será o Mental Health GPT, uma versão de chatbot voltada para questões de saúde mental, disponível na biblioteca oficial do ChatGPT. A abordagem de psicoterapia adotada será a Terapia Cognitivo-Comportamental (TCC).

Por favor, responda agora algumas perguntas sobre sua experiência prévia em relação ao tema:

Antes desta pesquisa, você já tinha ouvido falar sobre terapias conduzidas por Inteligência Artificial? (Sim/Não)

Você conhece alguém que já tenha utilizado o serviço de terapias conduzidas por Inteligência Artificial? (Sim/Não)

Você já utilizou o ChatGPT? (Sim/Não)

Já realizou algum tipo de terapia ou acompanhamento psicológico anteriormente? (Sim/Não)

Quando foi a última vez que você realizou terapia / tratamento psicológico? (Nunca fiz terapia/Há menos de 1 ano/Entre 1 a 3 anos atrás/Entre 3 a 5 anos atrás/Entre 5 a 10 anos atrás/Há mais de 10 anos)

Você considera que a terapia foi eficaz para os seus objetivos? (Sim/Não/Nunca fiz terapia)

Instruções para uso da tecnologia

Antes de responder ao questionário, é importante que você tenha uma breve interação com a tecnologia que estamos avaliando. Por favor siga o passo-a-passo abaixo:

Acesse o Mental Health GPT disponível clicando aqui.

Passo 1 - Inicie a sessão de terapia enviando a seguinte mensagem:

Você poderia conversar comigo de forma que eu sinta que estou falando com um terapeuta cognitivo-comportamental?

Passo 2 - Leia a resposta do robô terapeuta e continue a sessão enviando a seguinte mensagem:

Venho me sentindo bastante desanimado e sem energia, com alguma frequência. Acho que isso piora em situações de frustração. Podemos falar sobre isso?

Passo 3 - Leia a resposta do robô terapeuta e interaja enviando a seguinte mensagem:

Acontece com mais frequência quando recebo algum feedback ruim no trabalho. Acho que sinto que não sou bom o suficiente, e que posso perder meu emprego por causa disso.

Passo 4 - Leia a resposta do robô terapeuta e continue a sessão enviando a seguinte mensagem:

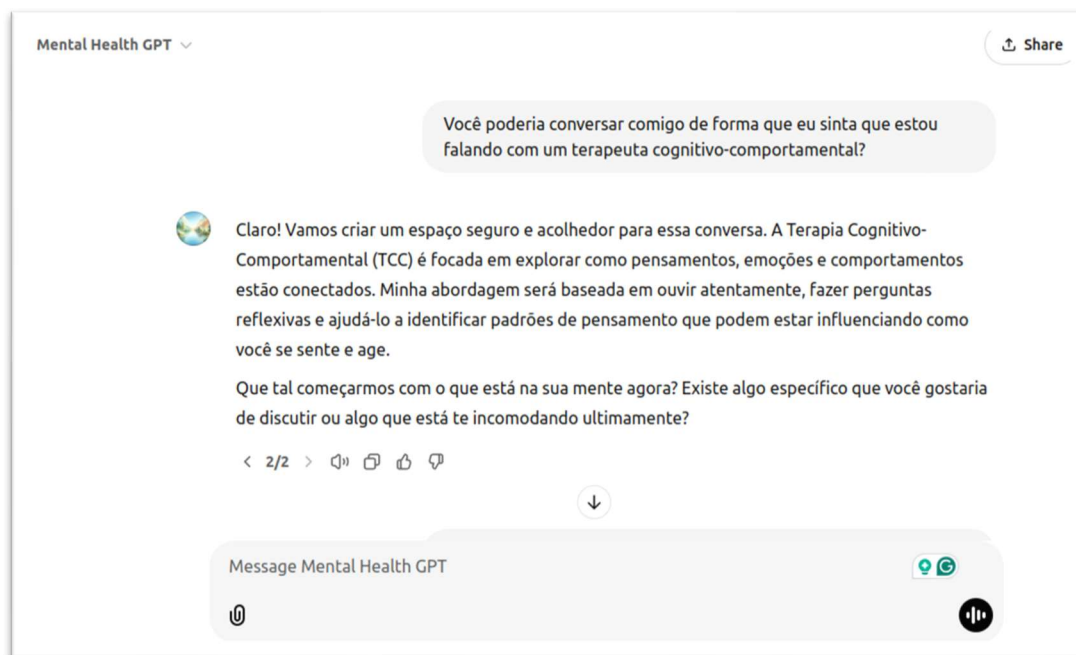
Seguindo algumas das suas sugestões, da próxima vez que ocorrer alguma situação de desânimo, vou tentar respirar fundo para me acalmar e fazer uma lista de evidências buscando entender o quanto esses sentimentos e preocupações estão de fato conectados com a minha situação real. Quando eu tiver a lista, voltamos a falar, ok?

Passo 5: Explore a sessão formulando suas próprias perguntas ao robô terapeuta.

Você conseguiu seguir o passo a passo anterior? OBS: Caso não consiga ou não possa seguir o passo a passo, você pode se basear nos prints de interações de exemplo. (Sim, consegui seguir o passo a passo sem problemas/Não, prefiro utilizar os prints das interações).

Caso não possa acessar o Mental Health GPT, por favor responda às perguntas com base nos prints abaixo. À direita temos a mensagem que seria enviada por você e à esquerda temos a resposta do ChatGPT:

Passo 1:



Passo 2:

Mental Health GPT
Share

Venho me sentindo bastante desanimado e sem energia, com alguma frequência. Acho que isso piora em situações de frustração. Podemos falar sobre isso?

Claro, vamos explorar isso juntos. É muito válido você trazer esse sentimento de desânimo e reconhecê-lo, especialmente porque ele parece estar relacionado a situações de frustração. Isso nos dá uma pista importante.

Para começar, gostaria de entender melhor como essas situações de frustração se apresentam. Você consegue lembrar de alguma situação recente que te deixou desanimado? O que aconteceu e o que passou pela sua mente naquele momento?

Message Mental Health GPT

Passo 3:

Mental Health GPT
Share

Acontece com mais frequência quando recebo algum feedback ruim no trabalho. Acho que sinto que não sou bom o suficiente, e que posso perder meu emprego por causa disso.

Entendo como essa situação pode ser desafiadora. Receber feedback negativo pode, sim, mexer com a nossa autoconfiança, especialmente quando está ligado ao medo de algo tão importante quanto o emprego.

Vamos explorar isso mais a fundo. Você mencionou que, ao receber feedback negativo, um pensamento surge: "Eu não sou bom o suficiente" e, em seguida, o medo de perder o emprego. Esse pensamento parece ser automático e muito crítico.

Algumas reflexões:

- Evidências a favor e contra:** Existem evidências concretas que apoiam o pensamento de que você não é bom o suficiente? Por outro lado, que evidências você tem de que está fazendo um bom trabalho ou que é valorizado no seu trabalho?

Message Mental Health GPT

Passo 4:

Mental Health GPT Share

Esse pensamento parece ser automático e muito crítico.

Algumas reflexões:

1. **Evidências a favor e contra:** Existem evidências concretas que apoiam o pensamento de que você não é bom o suficiente? Por outro lado, que evidências você tem de que está fazendo um bom trabalho ou que é valorizado no seu trabalho?
2. **Impacto emocional:** Quando esse pensamento surge, como você se sente? Além do desânimo, nota alguma outra emoção como ansiedade ou culpa?
3. **Alternativa mais equilibrada:** Se você pudesse olhar para essa situação com mais compaixão, como um amigo olhando de fora, o que você diria para si mesmo?

Se preferir, podemos explorar juntos essas reflexões para entender melhor como esses pensamentos estão moldando seus sentimentos e ações.

Message Mental Health GPT

Passo 5:

Mental Health GPT Share

Seguindo algumas das suas sugestões, da próxima vez que ocorrer alguma situação de desânimo, vou tentar respirar fundo para me acalmar e fazer uma lista de evidências buscando entender o quanto esses sentimentos e preocupações estão de fato conectados com a minha situação real. Quando eu tiver a lista, voltamos a falar, ok?

Isso é um ótimo plano! Adotar esse momento de pausa para respirar e organizar seus pensamentos é uma estratégia muito eficaz na TCC. Criar uma lista de evidências ajudará você a avaliar a situação com mais clareza e menos julgamento automático.

Quando você tiver a lista, ficarei aqui para explorarmos juntos e refletirmos sobre o que você descobriu. Enquanto isso, lembre-se de ser gentil consigo mesmo. Esse tipo de prática exige paciência e repetição, e cada passo que você dá é uma vitória.

Estou à disposição quando você quiser retomar a conversa! 😊

Message Mental Health GPT

Antes de prosseguirmos, gostaria de confirmar se você compreendeu as informações contidas no exemplo de sessão de terapia apresentado acima. (Sim, compreendi todas as informações/Sim, compreendi a maior parte das informações/Não, tenho algumas dúvidas/Não, não compreendi as informações).

Considerando o serviço de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT), responda os itens a seguir. Ao responder as perguntas, tente se imaginar no contexto situacional de uma sessão de terapia.

	Discordo totalment e	Discordo parcialm ente	Não concordo nem discordo	Concord o parcialm ente	Concord o totalment e
A terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) me ajudaria a identificar formas de melhorar meu bem-estar.	1	2	3	4	5
A terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) me ajudaria a ver que existem muitas maneiras de resolver meus problemas.	1	2	3	4	5
Eu conseguiria identificar muitas formas de fazer melhorias através da terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
Mesmo quando meus problemas parecerem significativos, sei que a terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) poderia ajudar.	1	2	3	4	5
Não acho que utilizar o ChatGPT (Mental Health GPT) para terapia me ajudaria a alcançar meus objetivos.	1	2	3	4	5
Acho que utilizar o ChatGPT (Mental Health GPT) como meu terapeuta poderia me ajudar a resolver meu problema.	1	2	3	4	5
Estou ciente das maneiras que utilizar o ChatGPT (Mental Health GPT) como meu terapeuta poderia me ajudar no meu dia a dia.	1	2	3	4	5
Quando eu me sentir sem opções, tenho confiança de que utilizar o ChatGPT (Mental Health GPT) como meu terapeuta poderia me ajudar a me motivar a alcançar meus objetivos de saúde mental.	1	2	3	4	5
Pensar nas mudanças que poderia fazer na minha vida através da terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) é excitante.	1	2	3	4	5
Consigo pensar em maneiras de ser um participante ativo na terapia conduzida por IA com o uso do ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
A terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) me empolga.	1	2	3	4	5

	Discordo totalment e	Discordo parcialm ente	Não concordo nem discordo	Concord o parcialm ente	Concord o totalment e
O ChatGPT (Mental Health GPT) como meu terapeuta me ajudaria a me motivar a resolver um problema.					
Trabalhar na direção de uma mudança positiva utilizando a terapia conduzida por IA através do ChatGPT (Mental Health GPT) é motivante para mim.	1	2	3	4	5
A ideia da terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) me anima.	1	2	3	4	5
Eu saberia o que eu gostaria de alcançar em uma sessão de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
Eu conseguiria identificar as coisas que gostaria de melhorar por meio da terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
Meus objetivos para uma sessão de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) seriam fáceis de identificar claramente.	1	2	3	4	5
Meus objetivos para uma sessão de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) não estão claros.	1	2	3	4	5
Meus objetivos para uma sessão de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) seriam realistas.	1	2	3	4	5

	Discordo totalment e	Discordo parcialm ente	Não concordo nem discordo	Concord o parcialm ente	Concord o totalment e
Eu poderia confiar no site ou aplicativo que seria utilizado na prestação dos serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
Eu poderia confiar que os possíveis problemas com o site ou aplicativo que seria utilizado na prestação dos serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) serão resolvidos adequadamente.	1	2	3	4	5
Acredito que os serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) seriam menos confiáveis que outros serviços online, como Amazon.com e os serviços do site da minha prefeitura.	1	2	3	4	5
Eu me sentiria à vontade em usar o site ou aplicativo que seria utilizado na prestação dos serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
Provavelmente eu não gostaria de compartilhar meus dados no site ou aplicativo que seria utilizado na prestação dos serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5

	Discordo totalment e	Discordo parcialm ente	Não concordo nem discordo	Concord o parcialm ente	Concord o totalment e
Seria fácil para mim usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
Eu teria capacidade de usar os serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
Eu seria capaz de usar os serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) sem muito esforço.	1	2	3	4	5

	Discordo totalment e	Discordo parcialm ente	Não concordo nem discordo	Concord o parcialm ente	Concord o totalment e
Eu acho que usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) seria simples.	1	2	3	4	5
Eu acho que seria fácil aprender a usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5
Eu acho que os serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) seriam facilmente compreensíveis e claros para mim.	1	2	3	4	5
No geral, eu acho que seria conveniente usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT).	1	2	3	4	5

	Discordo totalment e	Discordo parcialm ente	Não concordo nem discordo	Concord o parcialm ente	Concord o totalment e
Eu acho que usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) seria útil para monitorar minha saúde.	1	2	3	4	5
Eu acho que usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) me faria sentir mais seguro(a) no meu dia-a-dia.	1	2	3	4	5
Serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) poderiam aumentar o nível de conveniência no acesso aos serviços de assistência médica.	1	2	3	4	5
Serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) poderiam melhorar minha qualidade de vida.	1	2	3	4	5
No geral, eu acho que serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) seriam muito úteis.	1	2	3	4	5

	Discordo totalment e	Discordo parcialm ente	Não concordo nem discordo	Concord o parcialm ente	Concord o totalment e
Usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) para a realização de sessões de terapia é uma boa ideia.	1	2	3	4	5
Usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) para a realização de sessões de terapia é uma ideia sensata.	1	2	3	4	5
Usar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) para receber sessões de terapia é uma ideia atraente.	1	2	3	4	5

	Discordo totalment e	Discordo parcialm ente	Não concordo nem discordo	Concord o parcialm ente	Concord o totalment e
Eu pretendo utilizar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) em um futuro próximo.	1	2	3	4	5
É provável que eu venha a utilizar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) em um futuro próximo.	1	2	3	4	5
Eu espero utilizar serviços de terapia conduzida por IA utilizando o ChatGPT (Mental Health GPT) em um futuro próximo.	1	2	3	4	5

Com qual gênero você se identifica? (Feminino/Masculino/Outro/Prefiro não responder)

Qual sua idade? (campo numérico)

Em qual o estado você mora? (Acre (AC)/ Alagoas (AL)/ Amapá (AP)/ Amazonas (AM)/ Bahia (BA)/ Ceará (CE)/ Distrito Federal (DF)/ Espírito Santo (ES)/ Goiás (GO)/ Maranhão (MA)/ Mato Grosso (MT)/ Mato Grosso do Sul (MS)/ Minas Gerais (MG)/ Pará (PA)/ Paraíba (PB)/ Paraná (PR)/ Pernambuco (PE)/ Piauí (PI)/ Rio de Janeiro (RJ)/ Rio Grande do Norte (RN)/ Rio Grande do Sul (RS)/ Rondônia (RO)/ Roraima (RR)/ Santa Catarina (SC)/ São Paulo (SP)/ Sergipe (SE)/ Tocantins (TO))

Em qual o município você mora? (campo de texto livre)

Qual é a sua faixa de renda familiar mensal (somando a renda de todos os familiares que vivem na sua residência)? (Até 1 salário-mínimo/De 1 a 2 salários-mínimos/De 2 a 3 salários-mínimos/Acima de 3 salários-mínimos)

Qual é o seu nível de escolaridade mais alto? (Ensino fundamental incompleto/Ensino fundamental completo/Ensino médio incompleto/Ensino médio completo/Ensino superior incompleto/Ensino superior completo/Mestrado/Doutorado).