



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO ACADÊMICO EM ADMINISTRAÇÃO



MARIA BEZERRA NOBRE

**FATORES DA INTENÇÃO DE ADOÇÃO DE APLICATIVOS DE SAÚDE MÓVEL
(MHEALTH) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: uma análise na perspectiva do usuário**

BELÉM -PA

2024

MARIA BEZERRA NOBRE

**FATORES DA INTENÇÃO DE ADOÇÃO DE APLICATIVOS DE SAÚDE MÓVEL
(MHEALTH) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: uma análise na perspectiva do usuário**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração – PPGAD, do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA, da Universidade Federal do Para – UFPA, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Linha de Pesquisa: Estratégia e Desempenho Organizacional.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Poletto.

BELÉM -PA

2024

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

N754 Nobre, Maria Bezerra.
FATORES DA INTENÇÃO DE ADOÇÃO DE
APLICATIVOS DE SAÚDE MÓVEL (MHEALTH) NA
AMAZÔNIA BRASILEIRA: : uma análise na perspectiva do
usuário / Maria Bezerra Nobre. — 2024.
47 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Thiago Poletto
Coorientador(a): Prof. Dr. Jorge Ferreira Brantes
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-
Graduação em Administração, Belém, 2024.

1. adoção de tecnologia; mHealth; privacidade;
autoeficácia. I. Título.

CDD 303.48309811

**FATORES DA INTENÇÃO DE ADOÇÃO DE APLICATIVOS DE SAÚDE MÓVEL
(MHEALTH) NA AMAZÔNIA BRASILEIRA: uma análise na perspectiva do usuário**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Administração – PPGAD, do Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA, da Universidade Federal do Para – UFPA, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Linha de Pesquisa: Estratégia e Desempenho Organizacional.

Orientador: Prof. Dr. Thiago Poletto.

Data de aprovação: 10/07/2024.

Conceito: Aprovada

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Thiago Poletto
Orientador – PPGAD/ICSA/UFPA

Prof. Dr. Jorge Ferreira Brantes
Coorientador – PUC – Rio

Prof. Dr. Emilio José Montero Arruda Filho
Avaliador Interno – PPGAD/ICSA/UFPA

Prof. Dr. Fernando de Assis Rodrigues
Avaliador Externo – PPGCI/ICSA/UFPA

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.ufpa.br/public/documentos/index.jsp> informando seu número: 9, ano: 2024, tipo: ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO, data de emissão: 03/07/2024 e o código de verificação: efd30a039

AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador, Prof. Dr. Thiago Poletto, por toda sua dedicação e paciência para ensinar e contribuir com sugestões de melhoria para a pesquisa, além do apoio e motivação durante todo o processo.

Ao meu coorientador, Prof. Dr. Jorge Brantes Ferreira, pelas excepcionais contribuições, pelas palavras gentis e motivação durante a jornada.

Aos professores que aceitaram compor a banca de defesa da dissertação e que contribuíram com importantes indicações e sugestões para este trabalho desde o momento da qualificação.

À minha família e aos meus amigos, que me ofereceram suporte durante todo este percurso.

Aos queridos amigos que surgiram durante o mestrado: Suellen Patrícia, Paula Luize, Sabrina Alves, Luciana Lobato, Janylle Hana e Hudson Castro.

À CAPES, pelo suporte financeiro à realização desta pesquisa.

E, finalmente, às pessoas que gentilmente aceitaram participar desta pesquisa. Muito obrigada!

RESUMO

A tecnologia *mHealth* tem sido difundida como solução tecnológica para digitalização dos serviços em saúde em contextos de baixa difusão e desenvolvimento tecnológico. No entanto, há lacunas no entendimento de fatores que afetam as intenções de uso e adoção dessa tecnologia, principalmente considerando usuários mais experientes em tecnologia de aplicativos móveis. A pesquisa tem como objetivo investigar a aceitação de tecnologia para avaliar os fatores determinantes da adoção de *mHealth* na Amazônia. Para testar e validar o modelo conceitual proposto, foi utilizada a modelagem de equações estruturais com dados dos questionários de 352 participantes. Os resultados obtidos a partir da pesquisa indicam relações significativas entre os construtos avaliados e que a privacidade percebida medeia o efeito entre confiança e intenções comportamentais de adoção de aplicativos *mHealth*, além de influências de efeito indireto como autoeficácia e efeito direto como utilidade percebida e atitude. O uso deste modelo, com quatro potenciais antecedentes, possibilitou explicar 58% da variância da intenção comportamental de uso dos respondentes. Dessa forma, este estudo fornece avanços no debate da aceitação de tecnologia nos serviços *mHealth*.

Palavras-chave: Intenção comportamental de uso; *mHealth*; privacidade; autoeficácia.

ABSTRACT

MHealth technology has been disseminated as a technological solution for digitizing health services in contexts of low diffusion and technological development. However, there are gaps in the understanding of factors that affect intentions to use and adopt this technology, especially considering more experienced users of mobile application technology. The research aims to investigate technology acceptance in order to assess the determinants of mHealth adoption in the Amazon. To test and validate the proposed conceptual model, structural equation modeling was used with questionnaire data from 352 participants. The results obtained from the research indicate significant relationships between the constructs evaluated and that perceived privacy mediates the effect between trust and behavioral intentions to adopt mHealth applications, as well as indirect influences such as self-efficacy and direct effects such as perceived usefulness and attitude. The use of this model, with four potential antecedents, made it possible to explain 58% of the variance in respondents' behavioral intention to use. In this way, this study provides advances in the debate on the acceptance of technology in mHealth services.

Keywords: Behavioral intention to use; mHealth; privacy; self-efficacy.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo teórico da pesquisa.....	19
Figura 2 - Teste do Modelo de Mensuração.....	23
Figura 3 - Modelo estrutural.....	27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Valores Cargas, Confiabilidade e Validade Convergente.....	24
Tabela 2 – Validade discriminante - Critério Fornell-Larcker.....	25
Tabela 3 – Valores de R ² e Q ²	26
Tabela 4 – Significância dos coeficientes do caminho, valor de p e f ² para efeitos diretos.....	26
Tabela 5 – Efeitos de mediação.....	28

LISTA DE SIGLAS

ATT	Atitude
AVE	Variância Média Extraída
BI	Intenção Comportamental
PEU	Facilidade de Uso Percebida
PP	Privacidade percebida
PU	Utilidade Percebida
SRMR	<i>Standardized Root Mean Square Residual</i>
SUS	Serviço Único de Saúde
TAM	Modelo de aceitação de tecnologia
TCLE	Termo de Livre Consentimento Esclarecido
TR	Confiança
UTAUT	Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	12
2. REVISÃO TEÓRICA E DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES.....	14
2.1. Potencial no uso de aplicativos mHealth na Amazônia Brasileira.....	14
2.2. Efeito da Atitude na Intenção Comportamental.....	15
2.3. Utilidade percebida.....	15
2.4. Facilidade de uso percebida.....	16
2.5. Mediação da Privacidade Percebida no efeito da Confiança sobre a Intenção comportamental.....	17
2.6. Autoeficácia.....	18
3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....	20
3.1. Medidas.....	20
3.2. Pré-testes	20
4. ANÁLISES DOS RESULTADOS.....	22
4.1. Perfil dos participantes.....	22
4.2. Modelo de mensuração.....	23
4.3. Modelo estrutural.....	25
4.4. Análise de Mediação.....	28
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	28
5.1. Implicações teóricas.....	31
5.2. Implicações práticas.....	32
6. CONCLUSÃO.....	33
6.1. Limitações e pesquisas futuras.....	34
REFERÊNCIAS.....	35
APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	41
APÊNDICE B – ESCALAS ADAPTADAS DAS VARIÁVEIS.....	44
APÊNDICE C – CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA AMOSTRA.....	46
APÊNDICE D – TESTE DE VALIDADE DISCRIMINANTE CRITÉRIO CARGAS CRUZADAS.....	47

1. INTRODUÇÃO

Os sistemas de saúde estão mais envolvidos em aplicações digitais para melhorar as condições de atendimento e diagnóstico ao paciente (Tarpani; Gallego-Schmid, 2024). Neste contexto, a tecnologia *mHealth* oferece alternativas de atendimento à saúde por meio da digitalização dos serviços (Ahsan; Siddique, 2022). Essa inovação tecnológica tem o potencial de melhorar o acesso aos cuidados de saúde para populações vulneráveis, especialmente aquelas que vivem longe dos centros hospitalares e enfrentam dificuldades de locomoção. Além disso, *mHealth* apresenta-se como uma modalidade de baixo custo para prestação de serviços de saúde e para o aumento da eficiência de atendimento dos sistemas de gestão (Aranha *et al.*, 2024; Addotey-Delove *et al.*, 2022; Uncovska *et al.*, 2023; Yadav; Giri; Chatterjee, 2022;). Nesse cenário, o aprimoramento das ferramentas digitais contribui para a melhoria da saúde pública e fornece potenciais soluções para mitigar essas problemáticas (Wang; Xu, 2023).

O *mobile Health (mHealth)* refere-se ao uso de dispositivos móveis para a realização de práticas médicas, permitindo que os usuários acessem serviços a qualquer hora e em qualquer lugar (Dwivedi *et al.*, 2016). O número de aplicações tecnológicas deste tipo é gradual entre usuários, dado que oferece ampla variedade de benefícios funcionais, além da fácil disponibilidade para os pacientes (Aranha *et al.*, 2024; Edo *et al.*, 2023; Yadav, Giri e Chatterjee, 2022).

Apesar dos benefícios potenciais proporcionados pela tecnologia ao paciente, existe um conjunto de barreiras que limitam seu uso (Kumari *et al.*, 2024; Frishammar *et al.*, 2023). Essas limitações podem ser observadas sob duas perspectivas iniciais.

A primeira é referente às limitações associadas às características individuais e preferências do paciente, que afetam a formação das atitudes e intenções comportamentais. Assim, particularidades como percepção de utilidade da tecnologia, condições de saúde, motivação, inovação percebida, facilidade de uso percebida e autoeficácia podem determinar um maior ou menor interesse pelo uso de *mHealth* (Rajak; Shaw 2021; Simblett *et al.*, 2023; Zhang *et al.*, 2020).

A segunda limitação refere-se às questões de segurança e privacidade do sistema, as quais são preocupações dos usuários de serviços digitais, especialmente de aplicativos (Aljedaani *et al.*, 2023). Notadamente, em aplicativos de saúde, essas considerações sobre a privacidade podem impulsionar ou reduzir as intenções comportamentais (Zhu *et al.*, 2021). Embora o perfil dos usuários de aplicativos seja diversificado e com ampla experiência

tecnológica, ainda são suscetíveis a violações de privacidade por meio de aplicativos móveis (Balapour *et al.*, 2019).

Na literatura, estudos anteriores sobre intenções comportamentais de uso de aplicativos *mHealth* destacaram motivações individuais para o uso inicial e contínuo da tecnologia (Rahimi *et al.*, 2021; Abelson *et al.*, 2017). Além de uma compreensão mais profunda das características funcionais que influenciam as intenções de utilização e adoção (Hoque; Sorwar, 2017), como qualidade da informação e do sistema e a importância do estado de saúde, da autonomia e do controle percebido também influenciam a aceitabilidade do *mHealth* (Alam *et al.*, 2021; Distler; Lallemand; Koenig, 2020; Zhang *et al.*, 2020).

Entretanto, são necessários mais estudos direcionados para compreensão das relações de envolvendo a formação das intenções comportamentais de uso dessa tecnologia, pois há uma escassez de evidências empíricas que avaliem a efetividade no uso dos aplicativos *mHealth* na Amazônia. De modo que se torna necessário compreensões mais robustas e holísticas da aceitação da tecnologia *mHealth* no contexto de áreas com baixa conectividade e infraestrutura tecnológica a fim de orientar melhores práticas na implementação desses serviços.

Diante disso, a pesquisa busca investigar a seguinte questão: quais fatores afetam as intenções comportamentais de uso de aplicativos de *mHealth* a partir da perspectiva do usuário? A partir do avanço dos serviços de saúde móvel, este estudo busca compreender como as aplicações *mHealth* estão sendo adotadas na Amazônia.

A pesquisa está dividida da seguinte forma: na seção 2, está contida a revisão teórica e o desenvolvimento das hipóteses, apresentando as principais relações conceituais adotadas na pesquisa; na seção 3, são abordados os procedimentos metodológicos, demonstrando os mecanismos usados para a obtenção dos resultados; na seção 4, é exposta a análise dos resultados, e na seção 5, ocorre a discussão dos resultados, onde aborda-se as principais implicações teóricas e práticas da pesquisa; e, finalmente, na seção 6, são apresentadas as conclusões da pesquisa, suas limitações e sugestões para pesquisas futuras.

2. REVISÃO TEÓRICA E DESENVOLVIMENTO DE HIPÓTESES

2.1. Potencial no uso de aplicativos *mHealth* na Amazônia Brasileira

Embora haja uma expansão rápida da tecnologia *mHealth* em países cujas economias são emergentes, essas difusões tecnológicas se propagam de forma lenta, variando entre regiões de um mesmo país (Iwaya *et al.*, 2013). No Brasil, conforme demonstrado pela literatura, há divergências entre regiões tanto em termos de distribuição de renda quanto no acesso à saúde básica, onde as regiões Sul e Sudeste possuem maiores rendimentos, maior densidade demográfica e difusão tecnológica mais acentuada em comparação às demais regiões (Arruda Filho; Nogueira; Costa, 2022; Mrejen; Nunes; Giacomini, 2024).

Especialmente na Amazônia brasileira, as disparidades econômicas acentuam as desigualdades no acesso à saúde pela população, demonstradas pela dificuldade de realização regular de consultas e exames. Por consequência, em áreas mais distantes das regiões metropolitanas, os suportes hospitalares ficam comprometidos, gerando demanda de usuários por atendimento de serviços médicos customizados (Kabbes; Wissanji; Osmanliu, 2024; McCarthy *et al.*, 2024). Nesse contexto, são necessários meios robustos para troca de informações ágeis entre médicos e pacientes, o que facilita a prestação de serviços de saúde (Jakobsen; Mikalsen; Lilleng, 2023; Wang; Xu, 2023).

Os aspectos supracitados, quando associados aos fatores sociais, econômicos e de infraestrutura hospitalar, formam um conjunto de características que tendem a compor um cenário promissor para o estudo da adoção da *mHealth*. Compreender essas dinâmicas sociais e geográficas, relacionadas às necessidades de saúde da população, contribuirá para o uso mais eficaz de aplicativos *mHealth*. Consequentemente, essa população seria capaz de interagir e monitorar suas informações de saúde, além de receber aconselhamento médico a um valor acessível através da prestação de saúde móvel (Aranha *et al.*, 2024; Arruda Filho; Nogueira; Costa, 2022; Mrejen; Nunes; Giacomini, 2024.; Uncovska *et al.*, 2023). Nesse cenário, o aprimoramento tecnológico na saúde digital melhora a saúde pública e fornece potenciais soluções para mitigar as problemáticas (Wang; Xu, 2023).

2.2. Efeito da Atitude na Intenção Comportamental

A intenção pode ser concebida como uma autoinstrução para se envolver em um comportamento específico, exprimindo a disposição do usuário em utilizar a tecnologia no futuro, sendo capaz de mensurar o comportamento de uso, o que sugere uma relação causal forte entre intenção e comportamento, tornando-a determinante mais próxima do comportamento real (Chau; Hu, 2002; Dwivedi *et al.*, 2016; Jeyaraj; Dwivedi; Venkatesh, 2023).

Na literatura, diversos fatores influenciam a intenção comportamental, os quais são ancorados em características individuais, contextuais, ou de atributos tecnológicos, e funcionalidade que motivam o usuário para usar uma tecnologia (Jeyaraj, 2021; Jeyaraj; Dwivedi; Venkatesh, 2023). Desse modo, a intenção comportamental é fundamental para determinação de aceitação e uso futuro de tecnologia.

A atitude, por sua vez, refere-se à predisposição ou aos sentimentos (positivos ou negativos) de um indivíduo sobre algo, gerando uma resposta afetiva, sendo moldada por suas crenças e experiências prévias (Fishbein; Ajzen, 1975). Quando o usuário percebe que o aplicativo pode trazer benefícios para sua saúde ou bem-estar, ele desenvolve uma atitude positiva em relação à tecnologia. Essa atitude positiva, por sua vez, aumenta a intenção de utilizar o aplicativo e, conseqüentemente, leva ao seu uso real no futuro (Binyamin; Zafar, 2021; Wang *et al.*, 2018). Dessa forma, se postula a seguinte hipótese:

H1: A atitude (ATT) afeta de forma significativa e positiva a intenção comportamental (BI) de usar aplicativos *mHealth*.

2.3. Utilidade percebida

A utilidade percebida é conceitualmente semelhante à Expectativa de desempenho do modelo de Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia (UTAUT) proposto por Venkatesh *et al.* (2003), e refere-se ao grau em que um indivíduo considera útil e benéfico o uso de uma tecnologia. Portanto, a utilidade percebida está relacionada à crença de que o uso de determinada tecnologia contribuirá para melhorar o desempenho na gestão da saúde (Alam; Khanam, 2023; Davis; Bagozzi; Warshaw, 1989).

A utilidade percebida é um dos principais impulsionadores da adoção de tecnologias e na adoção de *mHealth* sendo importante no contexto estudado (Rajak; Shaw, 2021). Dessa forma, as características utilitárias dos aplicativos são expressas por conveniência e rapidez no

serviço, pois reduzem o tempo em filas para atendimento, além de permitirem acesso a informações ou serviços rapidamente por meio de dispositivos móveis (Zhu *et al.*, 2023).

Estudos anteriores evidenciaram a relevância da relação entre utilidade percebida e atitude, e descobriu-se que no processo de formação das intenções comportamentais de uso, os indivíduos exibem uma atitude positiva em relação à utilidade percebida da tecnologia adotada. Isso ocorre como uma forma de alinhar o comportamento às novas tecnologias (Kelly; Palaniappan, 2023; Nakisa *et al.*, 2023).

Além disso, a percepção das características utilitárias é uma das principais impulsionadoras das intenções comportamentais, influenciando positivamente as expectativas e atitudes em relação à decisão de uso futuro (Chen *et al.*, 2023).

Dessa forma, a Utilidade Percebida (PU) influencia diretamente nas intenções comportamentais dos usuários para usar uma nova tecnologia *mHealth* (Edo *et al.* (2023). Assim, são propostas as seguintes hipóteses:

H2a: A utilidade percebida (PU) afeta positivamente a atitude (ATT) em relação ao uso de aplicativos *mHealth*.

H2b: A utilidade percebida (PU) afeta de forma significativa e positiva a intenção comportamental (BI) de usar aplicativos *mHealth*.

2.4. Facilidade de uso percebida

A facilidade de uso percebida está relacionada ao grau em que o indivíduo percebe o quão fácil é usar a tecnologia (Davis; Bagozzi; Warshaw, 1989). Por meio da facilidade de uso, a percepção de complexidade do sistema é reduzida, limitando as crenças de dificuldade do usuário, gerando, por consequência, engajamento nas decisões de uso, uma vez que se considera a natureza simplista do sistema (Edo *et al.*, 2023).

Como proposto pelo Modelo de aceitação de tecnologia (TAM) de Davis, Bagozzi, e Warshaw (1989), a facilidade de uso e utilidade percebida são fatores determinantes na aceitação de uma tecnologia, pois, à medida que o usuário percebe que o sistema é de fácil uso, maior será sua disposição para adotá-lo, aumentando as percepções de utilidade. Nesse sentido, a partir da percepção de facilidade e utilidade no uso da tecnologia, os usuários desenvolvem atitude positiva em relação ao uso da tecnologia *mHealth* (Chen; Lin, 2018). Assim, se postulam as seguintes hipóteses:

H3a: A facilidade de uso percebida (PEU) tem um impacto significativo e positivo na atitude (ATT) em relação ao uso de aplicativos *mHealth*.

H3b: A facilidade de uso percebida (PEU) tem impacto significativo e positivo sobre a utilidade percebida (PU) para a intenção comportamental de usar aplicativos *mHealth*.

2.5. Mediação da Privacidade Percebida no efeito da Confiança sobre a Intenção comportamental

Embora o uso de aplicativos *mHealth* esteja mais constante nas rotinas dos usuários, considerações sobre a privacidade são decisivas para a formação das intenções comportamentais, pois a proteção da privacidade tornou-se preocupação central no uso de aplicativos de saúde (Alam *et al.*, 2021). Sobretudo para usuários de aplicativos móveis de saúde, as preocupações com a privacidade são um dos principais fatores enfrentados para adoção e uso regular, pois informações médicas são compreendidas como sensíveis e confidenciais (Fernandes; Costa, 2023). Portanto, as preocupações dos usuários com a privacidade podem levá-los a experiências negativas e torná-los mais cautelosos no uso.

A percepção de privacidade deriva de características cognitivas e de experiência dos usuários (Schomakers *et al.*, 2019). Em contrapartida, em aplicativos, os níveis de percepção de privacidade são baseados nas informações que são transmitidas ao aplicativo (Balapour *et al.*, 2019). Do ponto de vista do usuário, segundo o modelo do cálculo da privacidade, há um dilema entre manter a privacidade e a ceder informações ao aplicativo, pois usuários realizam análise *trade-off* entre risco e benefícios de partilha da informação. Isto leva-os a reconsiderar os limites entre coleta de dados e preservar privacidade (Zhu *et al.*, 2021).

Para acessar as funcionalidades básicas de aplicativos, usuários têm que fornecer informações privadas, como identificação, localização do usuário, acesso ao calendário, agenda, arquivos de mídia (como fotos e vídeos) ou microfone (Libaque-Sáenz *et al.*, 2021). Ao permitir o acesso a essas informações, os usuários sofrem com imprecisões, pois não há controle sobre seus dados. Logo, quando indivíduos percebem que sua privacidade pode ser violada ou que há excessiva coleta de informações durante o uso, medidas de precaução são tomadas com a finalidade de amenizar as possíveis perdas (Gu *et al.*, 2017; Gu; Tian; Xu 2022).

Na literatura, pesquisas direcionadas à privacidade das informações identificaram vários fatores que inibem as preocupações com a privacidade, tais como controle da privacidade e confiança (Alam *et al.*, 2021; Kwarteng *et al.*, 2023; Liu *et al.*, 2023). Se os adotantes acreditam que podem controlar como os serviços dos aplicativos recolhem, processam e armazenam os dados pessoais, é plausível que sintam mais confiança nos aplicativos *mHealth*, e como consequência considerem os serviços mais confiáveis (Liu *et al.*, 2023).

Especificamente, dada a particularidade do serviço, a confiança desempenha papel fundamental no comportamento de adoção. A confiança é definida como grau em que o indivíduo acredita que aplicativos de saúde são confiáveis, funcional ao desempenho, e que geraram um comportamento desejável, como de assumir riscos (Akter; D'ambra; Ray, 2010; Liu *et al.*, 2023), de modo que quando os usuários confiam no serviço *mHealth*, as preocupações com a privacidade diminuirão e a intenção de usá-lo aumentará (Kaur *et al.*, 2023; Liu; Tao, 2022). Assim, a confiança do usuário tem efeito significativo na intenção comportamental.

Dado que quando há confiança, a incerteza é reduzida e a percepção do risco de privacidade é amenizada, modificando as intenções comportamentais do usuário (Gao; Li; Luo, 2015). Desse modo, no contexto de aplicativos *mHealth*, a percepção de controle sobre a privacidade pode reduzir a incerteza dos usuários e engajar a adoção do aplicativo, pois as suas ressalvas sobre a utilização do serviço serão amenizadas por meio da percepção de controle, afetando positivamente a confiança (Chang *et al.*, 2018; Rodríguez-Priego *et al.*, 2023). Sendo assim, as hipóteses são:

H4a: A privacidade percebida (PP) afeta significativa e positivamente a intenção comportamental de usar (BI) aplicativos *mHealth*.

H4b: A confiança (TR) tem um efeito significativo e positivo sobre a intenção comportamental (BI) de usar aplicativos *mHealth*.

H4c: A privacidade percebida (PP) medeia o efeito da confiança (TR) na intenção comportamental de usar (BI) aplicativos *mHealth*.

2.6. Autoeficácia

A autoeficácia é definida como crença do usuário na sua capacidade de usar com eficiência aplicativos *mHealth* para gerenciar a saúde (Aranha *et al.*, 2024). Considerando a adoção de *mhealth*, a autoeficácia é forte preditor da facilidade de uso percebida, como indicado pela literatura, de modo que quanto maior a autoeficácia percebida pelo usuário, maiores são as percepções de que o uso do aplicativo é fácil (Balapour *et al.*, 2019; Venkatesh e Davis, 1996).

De forma análoga, existe relação entre autoeficácia e utilidade percebida na adoção de aplicativos *mhealth*, ou seja, quanto maior autoeficácia sentida, maiores são as percepções de utilidade do aplicativo (Zhang *et al.*, 2017). Nos estudos de Martin-Vicario, Martinez-Sanchez e Nicolas-Sans (2024), foi encontrada a relação de efeito entre autoeficácia e utilidade percebida, revelando que usuários com maiores níveis de autoeficácia percebiam os recursos de aplicativos *mHealth* como mais úteis. A partir disso, é notável que usuários tendem a

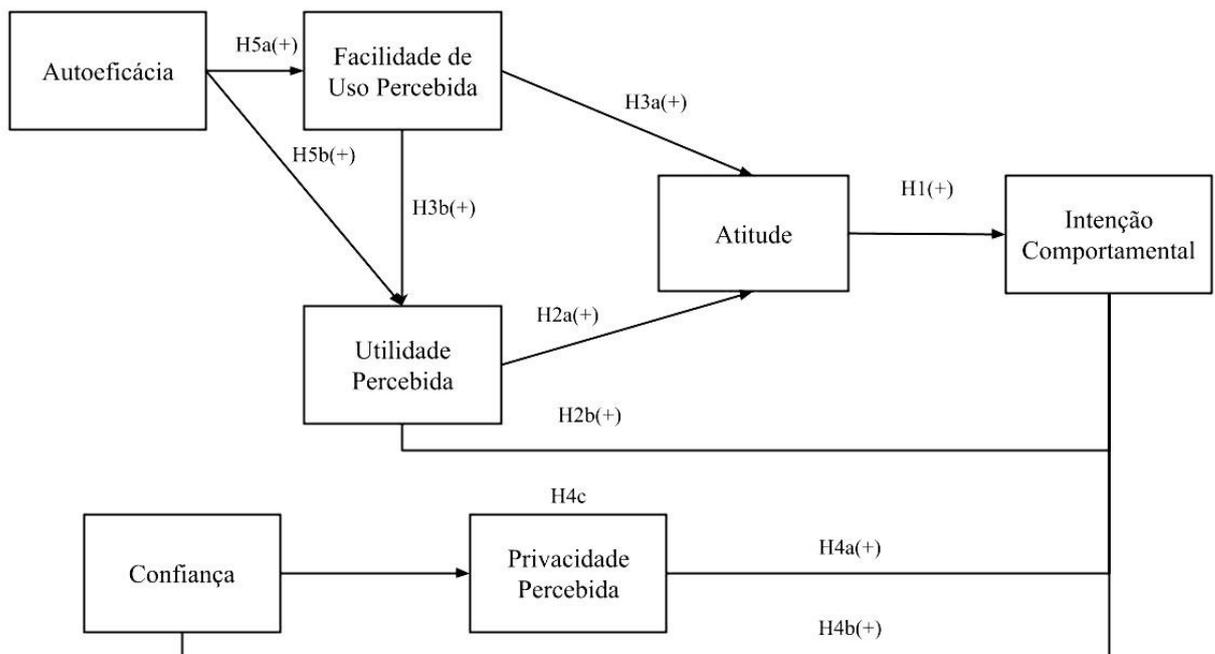
desenvolver crenças de que uma tecnologia é útil e fácil de utilizar a partir dos próprios julgamentos sobre suas capacidades de usar o aplicativo de saúde (Reychav *et al.*, 2019). Logo, postulam-se as seguintes hipóteses:

H5a: A autoeficácia (SEF) afeta de forma significativa e positiva a facilidade de uso percebida (PEU) para a intenção comportamental de usar aplicativos *mHealth*.

H5b: A autoeficácia (SEF) afeta significativa e positivamente a utilidade percebida (PU) para a intenção comportamental de usar aplicativos *mHealth*.

Com propósito de auxiliar na compreensão visual da temática teórica proposta, a figura 1 apresenta o modelo das relações conceituais desenvolvidas com os diferentes efeitos descritos nas hipóteses anteriores.

Figura 1 - Modelo teórico da pesquisa



Fonte: Dados da pesquisa (2024).

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. Medidas

A fim de obter valores empíricos para validar o modelo conceitual proposto e examinar as hipóteses, foi desenvolvido um questionário para coletar informações sobre a intenção de uso de aplicativos *mHealth*. As medidas que o compõem foram definidas a partir da literatura, sendo validadas e adaptadas ao contexto de pesquisa, conforme apresentado no apêndice B.

Os construtos do modelo estão associados a um conjunto de questões, que são avaliadas usando uma escala *Likert* de 5 pontos. O questionário final incluiu 46 perguntas, distribuídas da seguinte forma: 5 perguntas sobre a experiência e interação dos respondentes com aplicativos *mHealth*; 34 questões para medir itens específicos; e 7 perguntas demográficas.

3.2. Pré-testes

Realizaram-se pré-testes com o objetivo de verificar a adequação linguística dos itens do questionário. Para a composição da amostra de teste, selecionaram-se 31 participantes por meio de amostragem por conveniência. Aos interessados em participar do pré-teste, foi inicialmente informado que a participação era voluntária e as respostas eram anônimas, apresentou-se o Termo de Livre Consentimento Esclarecido (TCLE), o qual foi utilizado em toda amostra da coleta de dados.

Assim, foi solicitado aos participantes que indicassem o grau de concordância com as afirmações em uma escala *Likert* de cinco pontos, variando de 1 = "Discordo totalmente" a 5 = "Concordo totalmente". O questionário, composto por 46 questões, foi inserido na plataforma virtual *Google Forms* (plataforma utilizada em toda coleta de dados). Posteriormente, um *link* para o questionário foi distribuído aos participantes especificamente por meio de mensagens instantâneas via *WhatsApp*. O pré-teste foi aplicado em dezembro de 2023.

Após receber os *feedbacks* dos participantes, constatou-se a necessidade de ajustes nas perguntas elaboradas devido a inconsistências e/ou confusões linguísticas. Essas questões foram sanadas, resultando a um melhor entendimento das perguntas pelos respondentes, sem perder a aderência aos construtos originais. Após as alterações, realizou-se um novo pré-teste com apenas 15 respondentes, obtendo-se resultados aceitáveis.

Por fim, após os ajustes, o questionário foi novamente inserido na plataforma *Google Forms* e distribuído via *links* enviados para grupos do aplicativo *WhatsApp*. Além disso, realizou-se a coleta de dados presencialmente com o uso de *QR code* e questionários impressos em academias, centros de esporte e lazer. As coletas presenciais corresponderam a 82% da amostra final. O período de coleta estendeu-se de fevereiro de 2024 a abril de 2024.

4. ANÁLISES DOS RESULTADOS

Obteve-se 521 respostas, mas após a organização dos dados, verificou-se que apenas 352 eram válidas, descartando-se os questionários com respostas imprecisas e/ou que apresentavam 80% ou mais de respostas concentradas na mesma alternativa. Os dados da pesquisa foram organizados em uma tabela no Google Planilhas, em formato de valores separados por vírgulas e posteriormente inseridos no *software SmartPLS 4*.

A análise foi realizada por meio da abordagem de equações estruturais de mínimos quadrados parciais (PLS-SEM), procedendo-se em duas etapas: (1) análise do modelo de medição e (2) análise do modelo estrutural, incluindo efeitos diretos e de mediação (Hair *et al.*, 2022).

4.1. Perfil dos participantes

Considerando o perfil sociodemográfico dos respondentes, a amostra foi composta majoritariamente pelo público feminino, que representou cerca de 51,1% da população amostral. Em relação à renda, a maior parcela de respondentes (40%) declarou ter uma renda mensal entre R\$ 1.046,00 e R\$ 3.135,00. Por outro lado, 14,8% indicaram uma renda inferior a R\$ 1.045,00, enquanto apenas 2% relataram rendimentos superiores a R\$ 15.675,00. Considerando a distância entre residência e centro de saúde mais próximo, 54% afirmaram que moravam a menos de 5 km do hospital.

Quanto ao principal prestador de serviços de saúde, há prevalência de usuários do Sistema Único de saúde (SUS) - 55,1%, e cerca de 30,7% utilizam plano de saúde com médicos cadastrados. Além disso, 10,5% afirmaram que estão pagando consultas particulares, sem plano de saúde.

No que diz respeito ao uso de aplicativos *mHealth*, 76,4% (269 respondentes) poderiam ser considerados como possíveis usuários regulares dos serviços, pois tais respondentes acreditavam já ter usado este tipo de serviço. Em contrapartida, 23,6% afirmaram nunca ter utilizado os serviços móveis de saúde.

Adicionalmente, uma parcela dos respondentes também afirmou já ter sido orientada, seja por seus médicos ou por planos de saúde (29%) para a eventual utilização de aplicativos de saúde. Contudo, vale destacar que essa parcela orientada ao uso de *apps* de saúde constituem amostra referente a usuários de plano de saúde. Constitui o percentual de 98,3% dos

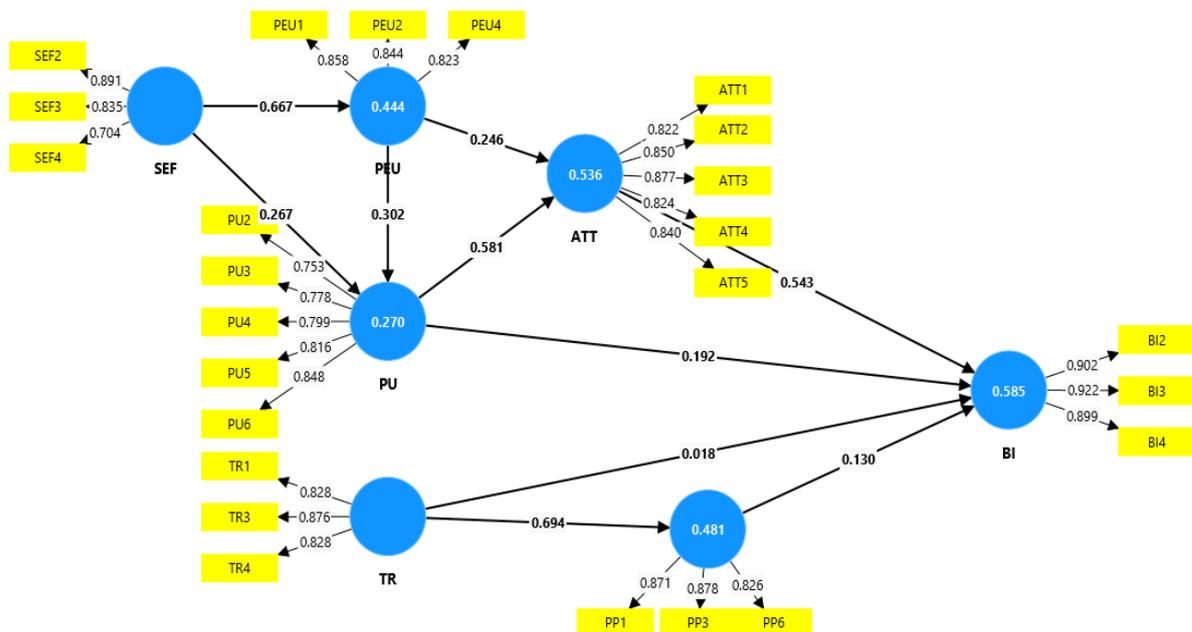
respondentes, usuários do Serviço Único de Saúde (SUS), que afirmam que nunca tinham sido aconselhados ao uso desse tipo de serviço. Informações adicionais a respeito dos dados da amostra obtida estão contidas no Apêndice C.

4.2. Modelo de mensuração

Conforme preconizado por Hair *et al.* (2022) foi avaliado o modelo de mensuração, sendo inicialmente avaliados os valores das cargas fatoriais dos construtos e excluídos os indicadores inferiores a 0,70 a fim de maximizar a Variância Média Extraída (AVE) e obter valores aceitáveis de confiabilidade aos construtos. Como consequência do processo, sete indicadores foram excluídos, sendo: um item do construto Autoeficácia (SEF1); um referente à Facilidade de Uso Percebida (PEU3); um indicador de Utilidade Percebida (PU1); e três itens de Privacidade Percebida (PP2, PP4 e PP5).

A figura 2 exibe o teste do modelo de mensuração, o qual apresenta as cargas fatoriais superiores à 0,70. Quanto ao Alfa de Cronbach (α), os índices foram superiores a 0,741 e a AVE ficou acima de 0,63, demonstrando a consistência dos construtos avaliados.

Figura 2 - Teste do Modelo de Mensuração



Fonte: Dados da pesquisa através do software SmartPLS 4 (2024).

Portanto, as medidas de consistência interna demonstraram que as variáveis latentes eram confiáveis e, conseqüentemente, aptas a representar os construtos, conforme apresentado na tabela 1.

Tabela 1 - Valores Cargas, Confiabilidade e Validade Convergente

Construto	Itens	Cargas	Cronbach's alpha	Rho_a	Confiabilidade Composta	(AVE)
Atitude	ATT1	0,822	0,898	0,900	0,924	0,710
	ATT2	0,850				
	ATT3	0,877				
	ATT4	0,824				
	ATT5	0,840				
Intenção Comportamental	BI2	0,903	0,893	0,896	0,934	0,824
	BI3	0,922				
	BI4	0,899				
Facilidade de Uso Percebida	PEU1	0,858	0,796	0,799	0,880	0,709
	PEU2	0,844				
	PEU4	0,823				
Privacidade Percebida	PP1	0,869	0,821	0,821	0,894	0,737
	PP3	0,873				
	PP6	0,832				
Utilidade Percebida	PU2	0,753	0,860	0,875	0,898	0,639
	PU3	0,778				
	PU4	0,799				
	PU5	0,816				
	PU6	0,848				
Autoeficácia	SEF2	0,891	0,741	0,770	0,853	0,662
	SEF3	0,835				
	SEF4	0,704				
Confiança	TR1	0,828	0,799	0,803	0,882	0,713
	TR3	0,876				
	TR4	0,828				

Fonte: Dados da pesquisa através do software SmartPLS 4 (2024).

Já na avaliação da validade discriminante utilizou-se dois procedimentos: (1) Critério Fornell-Larcker e (2) critério das cargas cruzadas (*Cross Loading*). Postula-se, por meio do critério Fornell-Larcker que, nos construtos latentes há mais compartilhamento de variância dos indicadores atribuídos do que com outra variável latente no modelo estrutural, de modo que a correlação fatorial entre elas deve ser menor que a raiz quadrada da AVE das respectivas variáveis, pois, caso contrário, indica problemas de validade discriminantes (Fornell; Larcker, 1981, Hair *et al.*, 2022). Dessa forma, a tabela 2 que apresenta os resultados possuem evidências de validade discriminante satisfatórias pelo critério (1).

Portanto, os resultados apresentados na **tabela 2** evidenciam que a validade discriminante foi satisfeita de acordo com o critério (1).

Tabela 2 – Validade discriminante - Critério Fornell-Larcker

	ATT	BI	PEU	PP	PU	SEF	TR
ATT	0,843						
BI	0,738	0,908					
PEU	0,525	0,390	0,842				
PP	0,387	0,423	0,191	0,858			
PU	0,699	0,628	0,480	0,366	0,800		
SEF	0,508	0,343	0,667	0,192	0,469	0,814	
TR	0,562	0,503	0,298	0,694	0,468	0,255	0,844

Fonte: Dados da pesquisa através do software SmartPLS 4 (2024).

Quanto ao critério das cargas cruzadas, contido no apêndice D, observa-se que os indicadores possuem cargas superiores às cargas fatoriais associadas às demais variáveis latentes, de modo que, comprova que os indicadores estão corretamente atribuídos às variáveis, sendo suficiente quanto ao critério (2) (Hair *et al.*, 2022).

4.3. Modelo estrutural

A segunda etapa da avaliação do modelo concentrou-se no modelo estrutural (figura 3). A primeira etapa envolveu a avaliação da colinearidade, utilizando o Fator de Inflação da Variância (VIF). Para tal, os resultados foram inferiores a 5,00 para todas as variáveis latentes, conforme tabela 6, recomendados por Hair *et al.* (2022) e Aldás e Uriel (2017), constatando ausência de multicolinearidade no modelo. Portanto, todas as relações do modelo ($VIF < 2.271$) foram adequadas.

O teste de ajuste estrutural *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) avalia a magnitude média das diferenças entre as correlações observadas com a esperada, obtendo valor inferior a 0,08 ($SRMR < 0,075$) revelando ajuste adequado do modelo estrutural. O modelo estrutural apresenta poder explicativo da intenção comportamental ($R^2 = 0,585$; R^2 ajustado = 0,580), PU ($R^2 = 0,270$; R^2 ajustado = 0,266), ATT ($R^2 = 0,536$; R^2 ajustado = 0,533), PEU ($R^2 = 0,444$; R^2 ajustado = 0,443) e PP ($R^2 = 0,481$; R^2 ajustado = 0,479).

Conforme Cohen (2013), em pesquisas em Ciências Sociais, valores de R^2 inferiores a 2% expressam baixo poder explicativo, 13% médio e acima de 26% grande. Os resultados do

modelo estrutural permitem determinar que quatro construtos (ATT, PU, PEU e PP) explicam 58,5% da variância do construto endógeno BI.

Para precisão preditiva, analisou-se os índices Stone-Geisser calculado pelo método *blindfolding*, os índices obtidos foram Q^2 positivos ($Q^2 > 0$) indicando que o modelo tem relevância preditiva, variando entre 0,188 a 0,476, expressando capacidade preditiva média e elevada, respectivamente (Hair *et al.*, 2022), conforme a tabela 3.

Tabela 3 – Valores de R^2 e Q^2

	R^2	R^2 adjusted	Q^2 -Predict
ATT	0,536	0,533	0,248
BI	0,585	0,580	0,188
PEU	0,444	0,443	0,438
PU	0,270	0,266	0,211
PP	0,481	0,479	0,476

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

Conforme, recomendado por Hair *et al.* (2022), na sequência, foi realizada análise dos caminhos utilizando o procedimento *bootstrapping*, com 5000 subamostras, intervalo de confiança de 95%. Por meio da técnica foi possível confirmar as hipóteses sugeridas, os p-valores foram significativos a nível de significância nível de 0,05 (Hair *et al.*, 2022).

Desse modo, é possível afirmar que existem evidências estatísticas que comprova as relações de influências positivas de efeito direto entre os construtos: ATT→BI ($\beta=0,543$; p-valor<0,05), com elevado efeito sobre BI ($f^2=0,312$); efeito médio ($f^2=0,101$) na relação PEU→ATT($\beta=0,246$; p-valor<0,05); PEU→PU ($\beta=0,302$; p-valor<0,05), efeito pequeno ($f^2=0,070$); elevado efeito ($f^2=0,559$) entre PU→ATT ($\beta=0,581$; p-valor<0,05); PU→BI ($\beta=0,192$; p-valor<0,05), efeito pequeno na relação de influência direta ($f^2=0,044$); SEF→PEU ($\beta=0,667$; p-valor<0,05), com tamanho de efeito elevado ($f^2=0,800$); efeito médio ($f^2=0,267$) entre SEF→PU ($\beta=0,267$; p-valor<0,05), e, por fim, tamanho de efeito pequeno ($f^2=0,021$) na relação direta entre PP→BI ($\beta=0,130$; p-valor<0,005), conforme Tabela 4.

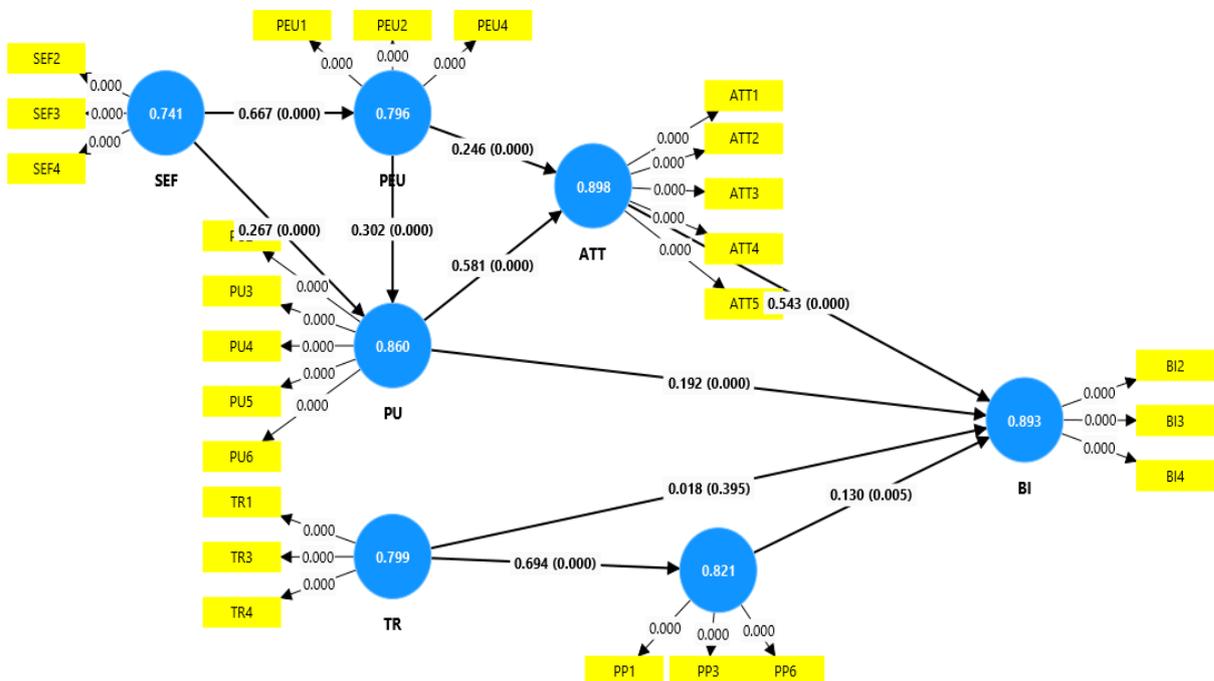
Tabela 4 - Significância dos coeficientes do caminho, valor de p e f² para efeitos diretos

Hipótese	Caminho	VIF	F ²	Beta	T valor	P valor	Decisão
H1(+)	ATT -> BI	2,277	0,312	0,543	9,716	0,000	ACEITA
H2a(+)	PU -> ATT	1,300	0,559	0,581	12,921	0,000	ACEITA
H2b(+)	PU -> BI	2,003	0,044	0,192	3,323	0,000	ACEITA
H3a(+)	PEU -> ATT	1,300	0,101	0,246	5,232	0,000	ACEITA
H3b(+)	PEU -> PU	1,800	0,070	0,302	4,387	0,000	ACEITA
H4a(+)	PP -> BI	1,941	0,021	0,130	2,551	0,005	ACEITA
H4b(+)	TR->BI	2,397	0,395	0,018	0,267	0,395	NÃO ACEITA
H5a(+)	SEF -> PEU	1,000	0,800	0,667	15,086	0,000	ACEITA
H5b(+)	SEF -> PU	1,800	0,054	0,267	4,187	0,000	ACEITA

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

A figura 3 ilustra o modelo estrutural testado com as relações de efeito realizada a partir do teste de hipóteses considerando o valor de 0,05 de significância.

Figura 3 - Modelo estrutural



Fonte: Dados da pesquisa através do software SmartPLS 4 (2024).

O modelo foi testado com o procedimento *bootstrapping*, com 10000 subamostras, com intervalo de 97% de confiança a nível de significância nível de 0,05. As hipóteses de efeito direto foram suportadas, exceto H4b, que permaneceu não significativa.

4.4. Análise de Mediação

A análise de mediação simples revelou um efeito indireto significativo da confiança (TR) nas intenções comportamentais (BI) por meio da privacidade percebida (PP) ($\beta=0,090$; T-valor=2,477; p-valor<0,05). O efeito total de TR em BI foi significativo ($\beta=0,108$; T-valor=1,999; p-valor<0,05), e com a inclusão do mediador o efeito direto entre TR em BI foi não significativo ($\beta=0,018$; T-valor=0,267; p-valor >0,05). Como ilustrado na tabela 5, não houve efeito direto significativo da Confiança (TR) nas intenções comportamentais, apenas o efeito indireto foi estatisticamente significativo, sendo efeito de mediação total. Isto mostra que a percepção de privacidade preenche o efeito como mediadora da confiança nas intenções comportamentais nas relações de adoção, suportando a Hipótese (H4c).

Tabela 5 - Efeitos de mediação

Hipótese	Efeito	Beta	Desvio Padrão	T valor	P valor	Decisão	
H4c	Efeito total	TR -> BI	0,108	0,054	1,999	0,023	ACEITA
	Indireto	TR -> PP -> BI	0,090	0,036	2,477	0,007	
	Direto	TR -> BI	0,018	0,066	0,267	0,395	

Fonte: Dados da pesquisa (2024)

No teste do modelo estrutural com o procedimento *bootstrapping*, com 10000 subamostras, a nível de significância nível de 0,05, o efeito de mediação total foi suportado, de modo que se comprovada a hipótese H4c.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A análise dos resultados sugere que as intenções comportamentais em relação à adoção de aplicativos de saúde na região amazônica do Brasil são influenciadas por quatro conceitos principais: atitude, utilidade percebida, facilidade de uso percebida e privacidade percebida.

A atitude mostrou-se significativa no efeito sobre a intenção comportamental. Os resultados condizem com suporte teórico e demonstram que a atitude é um preditor significativo das intenções comportamentais do usuário (Venkatesh *et al.*, 2003). Dessa forma, a pesquisa demonstra que usuários estão mais ativamente envolvidos com as próprias atividades de gestão de saúde, o que reflete na alta disposição para o uso. Por conseguinte, é esperado que os usuários

adotem comportamentos de uso se tiverem uma atitude positiva em relação aos aplicativos móveis de saúde (Tao *et al.*, 2020).

Os resultados também sugerem que, quanto mais as crenças significativas, a experiência e as recompensas impactam o usuário, maior será a intenção comportamental e mais positiva será a atitude em relação à adoção. Esses achados estão alinhados à literatura existente e os achados confirmam a hipótese H1 (Birkmeyer; Wirtz; Langer, 2021; Tsai *et al.*, 2019).

Conforme previsto, a utilidade percebida teve um efeito significativo e positivo sobre a atitude, conforme evidenciado pela pesquisa (hipótese H2a). Esse impacto expressivo da utilidade percebida sobre a atitude sugere que os usuários endossam a decisão de uso baseando-se na percepção dos benefícios funcionais dos aplicativos móveis de saúde. Assim, quanto maior for a percepção de utilidade, maior será a disposição e a atitude do usuário para adotar a tecnologia. Nesse sentido, as questões utilitárias configuram-se com um fator-chave para impulsionar a adoção das aplicações tecnológicas em saúde. O resultado indica que o usuário está mais engajado no uso de soluções tecnológicas para gerenciar sua saúde e possui um entendimento mais aprofundado sobre como esses aplicativos facilitam os cuidados de saúde (Davis; Bagozzi; Warshaw 1989; Khatun *et al.*, 2016; Nakisa *et al.*, 2023).

Nos estudos de adoção de *mHealth* é esperado a relação de efeito positivo e significativo da utilidade percebida nas intenções comportamentais, e como tal, na pesquisa as relações de efeito foram similares. Esse resultado confirma que características funcionais prevalentes tendem a ser fortes preditoras das intenções comportamentais para uso de aplicativos de saúde, especificamente porque aspectos utilitários e funcionais desencadeiam maior interesse do usuário pela tecnologia, tanto pela crença do impacto decorrente do uso em termos de desempenho quanto pelos benefícios que a tecnologia pode trazer, o que corrobora com a hipótese H2b (Augustin *et al.*, 2024; Askari *et al.*, 2020).

Por outro lado, embora exista um efeito significativo e positivo entre facilidade de uso percebida e utilidade percebida, o efeito é menor e se deve ao processo em que os adotantes têm mais experiência com a tecnologia. A facilidade na utilização é inicialmente determinante nas intenções comportamentais, contudo, devido à prolongada exposição ao uso da tecnologia por usuários, torna-se menos importante nas relações de adoção (Edo *et al.*, 2023).

O uso cotidiano de tecnologias móveis como *smartphones* implica na familiarização dos adotantes com tecnologias de gerenciamento de rotina, saúde e *fitness*. Portanto, os usuários mais experientes não consideram que usar aplicativos móveis de saúde exigirá muito esforço e/ou dificuldade no uso (Alam; Khanam, 2023). Desse modo, semelhante à expectativa de esforço do modelo UTAUT, a facilidade de uso não seria a característica predominante a ser

considerada no processo de adoção de aplicativos *mHealth*. Os valores de efeito positivo e média magnitude da facilidade de uso percebida na atitude corroboram com o resultado supracitado.

A relação entre autoeficácia e a facilidade de uso percebida obteve efeito considerável. Este resultado esperado é confirmado por estudos anteriores (Venkatesh; Davis, 1996). Esse resultado reforça que usuários dispõem de maiores níveis de autonomia tecnológica, o que impacta diretamente nas percepções de aptidão de uso. Assim, são necessárias interfaces autogeridas que reforcem a autonomia e envolvimento dos usuários provendo atividades de autogestão de saúde nos aplicativos (Asimakopoulos *et al.*, 2017). Dessa forma, a pesquisa sugere que a confiança dos usuários na capacidade de utilizar os aplicativos de saúde influencia diretamente suas percepções de facilidade do uso. Portanto, estratégias que visam aumentar a autoeficácia dos usuários, como treinamento e suporte adequados, podem ser eficazes para promover a adoção desses aplicativos na região amazônica.

Por outro lado, a relação entre autoeficácia e utilidade percebida (hipótese H5b) revelou um efeito direto, porém com baixa magnitude. O resultado contrapõe o de Zhang *et al.* (2017) que encontrou efeito de moderação da autoeficácia na relação entre utilidade percebida e intenções comportamentais. A pesquisa encontrou um efeito direto e com baixa magnitude devido à elevada experiência dos usuários com a tecnologia.

Assim, os elevados níveis de autoeficácia pelos utilizadores geram efeitos de maior utilidade nos aplicativos de saúde, sugerindo que características individuais como motivação e autoconfiança uso reforçam o envolvimento no uso, implicando em maiores intenções comportamentais. Entretanto, os níveis tendem a ser atenuados com maiores níveis de experiência dos usuários (Sezgin *et al.*, 2017; Zhang *et al.*, 2017).

Na pesquisa a confiança não exerceu efeito direto sobre a intenção comportamental, ou seja, para usuários somente confiar no aplicativo não gera interesse pelo uso, contrariando a hipótese H4b e divergindo da literatura (Alam *et al.*, 2021; Kaur *et al.*, 2023). O resultado dessa pesquisa sugere que a baixa confiança dos utilizadores decorre da supervalorização do controle de privacidade. Nesse contexto, as preocupações com a privacidade subjacentes aos usuários limitam a relação da confiança nas intenções comportamentais (Beldad; Hegner, 2018).

O estudo mostrou que, em usuários mais experientes, a percepção de privacidade é um forte mediador da confiança nas intenções comportamentais. As relações de efeito mostraram que o nível de privacidade percebido medeia a relação entre confiança e intenção comportamental, o que implica que o nível de privacidade para aplicativos móveis de saúde

influencia os níveis de confiança (Yang *et al.*, 2024). Os achados sugerem que na Amazônia brasileira a relação entre confiança e intenção comportamental não é direta.

Quanto mais o indivíduo sente que sua privacidade é respeitada, maior será inclinação para confiar no aplicativo. Tal achado pode ser explicado pelo fenômeno da sensibilidade da informação percebida (Balapour *et al.*, 2019). Como preconizado na literatura, em pesquisas direcionadas a aplicativos de saúde, há uma forte preocupação com o nível de resguardo das informações médicas, de modo que, pacientes sentem que somente podem confiar e usar o aplicativo com fins médicos se sua privacidade for respeitada (Bai; Guo, 2022; Chan; Saqib, 2021). Dessa forma, o controle sobre a privacidade é um fator significativo para gerar confiança no usuário/paciente. Os achados sugerem mediação entre Confiança>Privacidade Percebida>Intenção Comportamental, o que comprova a hipótese H4c.

O efeito direto entre privacidade percebida e intenção comportamental comprova que o controle da privacidade é um fator importante para a intenção de uso de aplicativos *mHealth*, confirmando a hipótese H4a. Assim, o estudo mostra que as percepções de privacidade exercem papel significativo na adoção de aplicativos voltados à saúde.

5.1. Implicações Teóricas

Nesta pesquisa há duas contribuições teóricas principais. A primeira é a confirmação do papel da percepção da privacidade como mediadora das relações entre confiança e intenções comportamentais no contexto da adoção de aplicativos de saúde móvel (*mHealth*). Embora a literatura existente tem predominantemente analisado o paradigma de privacidade-confiança-intenção comportamental, esta pesquisa apresenta uma abordagem inovadora ao investigar a relação entre Confiança, Privacidade Percebida e Intenção Comportamental.

Essa análise diferenciada fornece uma perspectiva única sobre como a percepção da privacidade influencia a relação entre a confiança do usuário nos aplicativos de saúde, e nas intenções de adoção. Ao explorar esse aspecto, especialmente na região amazônica, este estudo preenche uma lacuna na literatura existente, oferecendo *insights* valiosos sobre as dinâmicas subjacentes à adoção de aplicativos de saúde com adotantes mais experientes com tecnologias móveis. Portanto, esta pesquisa contribui para avançar o entendimento teórico da relação entre confiança, privacidade percebida e intenções comportamentais dos usuários, especialmente em relação a tecnologias de aplicativos móveis que estão associadas a maiores preocupações com privacidade.

Em segundo lugar, a pesquisa indica a importância da autoeficácia nas percepções de utilidade dos adotantes no campo de aplicativos *mHealth*. Embora a autoeficácia seja relacionada às características individuais, demonstrou-se que existe relação direta entre autoeficácia nas percepções funcionais de aplicativos de saúde. De modo que se os adotantes de aplicativos de saúde sentirem que são capazes de gerenciar rotinas de saúde por meio dos aplicativos, serão mais valorizados os serviços oferecidos por meio deste, ampliando as percepções de utilidade, e as inclinações para o uso. Esse achado reforça a ideia de que as características individuais de aprendizagem e resiliência tecnológica são fatores importantes para percepções funcionais de aplicativos de saúde.

5.2. Implicações práticas

Os resultados empíricos desta pesquisa têm potencial de facilitar o desenvolvimento, processo de *design* e a implementação de aplicativos *mHealth* com funcionalidade aprimorada para obter alta aceitação entre usuários mais experientes com tecnologias móveis. A partir dos achados, empresas desenvolvedoras de aplicativos são capazes de projetar interfaces que enfatizem a percepção de autoeficácia e a utilidade percebida dos aplicativos de saúde.

Nesse sentido, as descobertas apontam a necessidade de projeção de interfaces amigáveis, intuitivas e que reforcem a auto aprendizagem dos usuários. Estas ações reforçam a personalização e autonomia dos usuários no uso dos aplicativos de saúde, que são capazes de gerar maior engajamento e continuidade no uso futuro (Balapour *et al.*, 2019; Reyhav *et al.*, 2019).

Ademais, desenvolvedores de aplicativos podem incorporar mais recursos ou funções de gerenciamento de saúde, a fim de satisfazer necessidades de gestão de saúde dos usuários. Isso incluiria a oferta de mais funcionalidades que evidenciem as características utilitárias dos aplicativos, principalmente frisando os potenciais resultados decorrentes do uso e suprimindo as necessidades de competência dos usuários, especialmente em aplicativos de dietas e *fitness* (Lia *et al.*, 2020; Martin-Vicario *et al.*, 2024).

Além disso, ao considerar a privacidade dos dados dos usuários como um aspecto fundamental na adoção dos aplicativos, desenvolvedores podem aprimorar as políticas de privacidade dos aplicativos, deixando-as mais transparentes, explicitando como os dados dos usuários são coletados, armazenados e utilizados, o que deve aumentar as percepções de controle sobre a privacidade pelos usuários. Além disso, desenvolvedores devem criar sistemas

de segurança robustos, que aumentem a confiança dos usuários no uso inicial da tecnologia, e consequentemente, impedindo a desinstalação do aplicativo (Balapour *et al.*, 2019; Kao *et al.*, 2017).

Por outro lado, os centros de saúde que utilizam aplicativos móveis para atendimento dos pacientes devem priorizar as funcionalidades que gerem mais eficácia face ao perfil de novos utilizadores, isto é, dar ênfase à oferta de serviços tecnológicos mais personalizados, baseado nas características, bem como nas necessidades de saúde e experiências do usuário (Aranha *et al.*, 2024). Gestores de saúde e/ou formuladores de políticas públicas de saúde podem desenvolver políticas mais robustas baseadas em saúde móvel, fomentando o aumento do acesso a serviços de saúde e a melhoria da qualidade de vida das populações locais por meio do uso de aplicativos *mHealth*. Isso, por sua vez, pode impulsionar o uso em larga escala de aplicativos de gerenciamento de saúde, além de melhorar as condições de acesso à saúde para pacientes com maiores dificuldades de atendimento regular.

6. CONCLUSÃO

Esta pesquisa identificou novas relações de influência nos efeitos das intenções comportamentais na adoção de aplicativos *mHealth*. Para tal, utilizou construtos referentes à utilidade percebida, autoeficácia, atitude, privacidade percebida e confiança para mensurar as intenções comportamentais de usuários de aplicativos *mHealth* na Amazônia do Brasil.

Os resultados demonstraram que a privacidade percebida atua como mediadora entre a confiança e as intenções comportamentais, revelando o controle da privacidade como fator chave para usuários com mais experiências em tecnologias móveis. Além disso, a pesquisa evidenciou efeitos subjacentes importantes ao processo de adoção dessa tecnologia, como a importância da autoeficácia nas percepções utilitárias dos aplicativos. A partir do estudo, empresas desenvolvedoras de aplicativos de saúde, formuladores de políticas de saúde e hospitais que utilizam a tecnologia móvel podem se beneficiar das conclusões desta pesquisa para promover melhores aplicações mais eficazes e acessíveis de saúde digital.

6.1. Limitações e pesquisas futuras

Apesar dos resultados promissores deste estudo, ele não está isento de limitações. Primeiramente, a base de participantes restringiu-se à região amazônica do Brasil, o que limita a generalização dos resultados para outras populações e contextos. Estudos futuros devem explorar novos cenários para obter uma compreensão mais detalhada e complexa do fenômeno da adoção de aplicativos *mHealth*, incluindo contextos culturais complexos e com elevado (ou menor) desenvolvimento tecnológico.

Em segundo lugar, a pesquisa explorou apenas a relação de mediação da Privacidade Percebida entre Confiança e Intenções Comportamentais. Novas pesquisas devem ser desenvolvidas com outros construtos que influenciam a percepção de riscos à privacidade na adoção de aplicativos de saúde. Portanto, pesquisas futuras são capazes de investigar o papel de outros fatores, como a preocupação com a privacidade e segurança percebida no uso dos aplicativos *mHealth*.

Além disso, o estudo não abordou as relações de influência social nas intenções comportamentais. Pesquisas futuras podem explorar mais a fundo o papel da influência social na adoção de tecnologias de saúde, utilizando abordagens metodológicas mais robustas e escalas validadas. Estudos futuros podem explorar novas relações de mediação e moderação, como gênero, idade, qualidade da informação do aplicativo e percepção de saúde, além de testar modelos de adoção de tecnologia alternativos, como UTAUT, por exemplo.

Essas abordagens têm o potencial de fornecer novos *insights* sobre os determinantes da adoção de aplicativos de saúde e contribuir para o desenvolvimento de intervenções mais eficazes, tanto para promover a aceitação e uso na região amazônica do Brasil, quanto em outros países de economia emergente.

REFERÊNCIAS

- ABELSON, J. S. *et al.* Mobile health apps and recovery after surgery: What are patients willing to do?. **The American Journal of Surgery**, v. 214, n. 4, p. 616-622, 2017.
- ADDOTEY-DELOVE, M.; SCOTT, R. E.; MARS, M. The development of an instrument to predict patients' adoption of mHealth in the developing world. **Informatics in medicine unlocked**, v. 29, p. 100898, 2022.
- AHSAN, M. M.; SIDDIQUE, Z. Industry 4.0 in Healthcare: A systematic review. **International Journal of Information Management Data Insights**, v. 2, n. 1, p. 100079, 2022.
- AKTER, S.; D'AMBRA, J.; RAY, P. Trustworthiness in mHealth information services: an assessment of a hierarchical model with mediating and moderating effects using partial least squares (PLS). **Journal of the American Society for Information Science and Technology**, v. 62, n. 1, p. 100-116, 2010.
- ALAM, M. M. D. *et al.* Factors influencing mHealth adoption and its impact on mental well-being during COVID-19 pandemic: A SEM-ANN approach. **Journal of biomedical informatics**, v. 116, p. 103722, 2021.
- ALAM, M. Z.; KHANAM, L. Understanding the determinants of adoption of mHealth services among older women's perspective in Bangladesh. **International Journal of Pharmaceutical and Healthcare Marketing**, v. 17, n. 1, p. 132-152, 2023.
- ALDÁS MANZANO, J.; URIEL JIMÉNEZ, E. **Análisis multivariante aplicado con R**. Ediciones Paraninfo, SA, 2017.
- ALJEDAANI, B. *et al.* End-users' knowledge and perception about security of clinical mobile health apps: A case study with two Saudi Arabian mHealth providers. **Journal of Systems and Software**, v. 195, p. 111519, 2023.
- ARANHA, M. *et al.* Behavioural intention of mobile health adoption: A study of older adults presenting to the emergency department. **Smart Health**, v. 31, p. 100435, 2024.
- ARRUDA FILHO, E. J. M.; NOGUEIRA, A. C. L.; COSTA, E. M. S. da. Social influence effect on consumers' intention to adopt mobile banking services. **Information Systems Management**, v. 39, n. 3, p. 269-285, 2022.
- ASKARI, M. *et al.* Intention to use medical apps among older adults in the Netherlands: cross-sectional study. **Journal of medical Internet research**, v. 22, n. 9, p. e18080, 2020.
- ASIMAKOPOULOS, S. *et al.* Motivation and User Engagement in Fitness Tracking: Heuristics for Mobile Healthcare Wearables. **Informatics**, v. 4, n. 1, p. 5, 2017.
- AUGUSTIN, M. *et al.* App-based intervention for parents of children with crying, sleeping, and feeding problems: Usability, usefulness and implications for improvement. **Internet Interventions**, v. 35, p. 100700, 2024.

- BAI, B.; GUO, Z. Understanding users' continuance usage behavior towards digital health information system driven by the Digital Revolution under COVID-19 context: An extended utaut model. **Psychology Research and Behavior Management**, p. 2831-2842, 2022.
- BALAPOUR, A. *et al.* Mobile technology identity and self-efficacy: Implications for the adoption of clinically supported mobile health apps. **International Journal of Information Management**, v. 49, p. 58-68, 2019.
- BELDAD, A. D., HEGNER, S. M. Expanding the Technology Acceptance Model with the Inclusion of Trust, Social Influence, and Health Valuation to Determine the Predictors of German Users' Willingness to Continue Using a Fitness App: A Structural Equation Modeling Approach. **International Journal of Human Computer Interaction**, v. 34, n. 9, p. 882-93, 2018.
- BINYAMIN, S. S.; ZAFAR, B. A. Proposing a mobile apps acceptance model for users in the health area: A systematic literature review and meta-analysis. **Health Informatics Journal**, v. 27, n. 1, 2021.
- BIRKMEYER, S.; WIRTZ, B. W.; LANGER, P. F. Determinants of mHealth success: An empirical investigation of the user perspective. **International Journal of Information Management**, v. 59, p. 102351, 2021.
- CHAN, E. Y.; SAQIB, N. U. Privacy concerns can explain unwillingness to download and use contact tracing apps when COVID-19 concerns are high. **Computers in Human Behavior**, v. 119, p. 106718, 2021.
- CHANG, Y. *et al.* The role of privacy policy on consumers' perceived privacy. **Government Information Quarterly**, v. 35, n. 3, p. 445-459, 2018.
- CHAU, P. Y.K; HU, P. Jen-Hwa. Investigating healthcare professionals' decisions to accept telemedicine technology: an empirical test of competing theories. **Information & management**, v. 39, n. 4, p. 297-311, 2002.
- CHEN, M.; LIN, N. Incorporation of health consciousness into the technology readiness and acceptance model to predict app download and usage intentions. **Internet Research**, v. 28, n. 2, p. 351-373, 2018.
- CHEN, Y. *et al.* Analysis of Australian public acceptance of fully automated vehicles by extending technology acceptance model. **Case studies on transport policy**, v. 14, p. 101072, 2023.
- 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.
- DISTLER, V.; LALLEMAND, C.; KOENIG, V. How acceptable is this? How user experience factors can broaden our understanding of the acceptance of privacy trade-offs. **Computers in Human Behavior**, v. 106, p. 106227, 2020.

- DWIVEDI, Y. K. *et al.* A generalised adoption model for services: A cross-country comparison of mobile health (m-health). **Government Information Quarterly**, v. 33, n. 1, p. 174-187, 2016.
- EDO, O. C. *et al.* Why do healthcare workers adopt digital health technologies-A cross-sectional study integrating the TAM and UTAUT model in a developing economy. **International Journal of Information Management Data Insights**, v. 3, n. 2, p. 100186, 2023.
- FERNANDES, T.; COSTA, M. Privacy concerns with COVID-19 tracking apps: a privacy calculus approach. **Journal of Consumer Marketing**, v. 40, n. 2, p. 181-192, 2023.
- FISHBEIN, M., AJZEN, I. Belief, attitude, intention and behavior: an introduction to theory and research. New York, NY: **Addison-Wesley Publication**, 1975.
- FORNELL, C.; LARCKER, D. F. Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. **Journal of marketing research**, v. 18, n. 1, p. 39-50, 1981.
- FRISHAMMAR, J. *et al.* Digital health platforms for the elderly? Key adoption and usage barriers and ways to address them. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 189, p. 122319, 2023.
- GAO, Y.; LI, H.; LUO, Y. An empirical study of wearable technology acceptance in healthcare. **Industrial Management & Data Systems**, v. 115, n. 9, p. 1704-1723, 2015.
- GÓMEZ-RICO, M. *et al.* Unlocking the flow experience in apps: Fostering long-term adoption for sustainable healthcare systems. **Psychology & Marketing**, v. 40, n. 8, p. 1556-1578, 2023.
- GU, J.; TIAN, J.; XU, Y. C. Private or not? The categorical differences in mobile users' privacy decision-making. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 52, p. 101122, 2022.
- GU, J. *et al.* Privacy concerns for mobile app download: An elaboration likelihood model perspective. **Decision Support Systems**, v. 94, p. 19-28, 2017.
- HAIR *et al.* **A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)**. 3ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 2022.
- HOQUE, R.; SORWAR, G. Understanding factors influencing the adoption of mHealth by the elderly: An extension of the UTAUT model. **International journal of medical informatics**, v. 101, p. 75-84, 2017.
- IWAYA, L. H. *et al.* Mobile health in emerging countries: a survey of research initiatives in Brazil. **International journal of medical informatics**, v. 82, n. 5, p. 283-298, 2013.

JAKOBSEN, K.; MIKALSEN, M.; LILLENG, G. A literature review of smart technology domains with implications for research on smart rural communities. **Technology in Society**, p. 102397, 2023.

JEYARAJ, A. Rethinking the intention to behavior link in information technology use: Critical review and research directions. **International Journal of Information Management**, v. 59, p. 102345, 2021.

JEYARAJ, A.; DWIVEDI, Y. K.; VENKATESH, Viswanath. Intention in information systems adoption and use: Current state and research directions. **International Journal of Information Management**, v. 73, p. 102680, 2023.

KABBES, N. B.A; WISSANJI, H.; OSMANLLIU, E. Telehealth for Indigenous Children Worldwide: A Scoping Review. **Journal of Pediatric Surgery**, 59, 908-917, 2024.

KAUR, A. *et al.* Is Youth ready for the looming technology frontier in healthcare? examining intentions and adoption of mobile health (mHealth). **Business Perspectives and Research**, v. 11, n. 1, p. 63-80, 2023.

KHATUN, F., *et al.* Community Readiness for Adopting mHealth in Rural Bangladesh: A Qualitative Exploration. **International Journal of Medical Informatics**, v. 93, p. 49–56, 2016.

KELLY, A. E.; PALANIAPPAN, S. Using a technology acceptance model to determine factors influencing continued usage of mobile money service transactions in Ghana. **Journal of Innovation and Entrepreneurship**, v. 12, n. 1, p. 34, 2023.

KUMAR, S.; KUMAR, P.; BHASKER, B. Interplay between trust, information privacy concerns and behavioural intention of users on online social networks. **Behaviour & Information Technology**, v. 37, n. 6, p. 622-633, 2018.

KUMARI, P. *et al.* Investigating the barriers towards adoption and implementation of open innovation in healthcare. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 200, p. 123100, 2024.

KWARTENG, M. A. *et al.* Modeling the acceptance and resistance to use mobile contact tracing apps: a developing nation perspective. **Online Information Review**, v. 48, n. 1, p. 43-66, 2023.

LIBAQUE-SÁENZ, C. F. *et al.* The effect of Fair information practices and data collection methods on privacy-related behaviors: A study of Mobile apps. **Information & Management**, v. 58, n. 1, p. 103284, 2021.

LIU, J. Y. W. *et al.* The role of trust and habit in the adoption of mHealth by older adults in Hong Kong: a healthcare technology service acceptance (HTSA) model. **BMC geriatrics**, v. 23, n. 1, p. 73, 2023.

LIU, Y. *et al.* Connecting perceived effectiveness of app evolution to app engagement: a technology identity perspective. **Information Technology & People**, v. 36, n. 6, p. 2390-2417, 2023.

- LIU, K.; TAO, D. The roles of trust, personalization, loss of privacy, and anthropomorphism in public acceptance of smart healthcare services. **Computers in Human Behavior**, v. 127, p. 107026, 2022.
- MARTIN-VICARIO, L.; MARTINEZ-SANCHEZ, M. E.; NICOLAS-SANS, R. Factors influencing perceived usefulness of a branded weight-loss app. **British Food Journal**, v.126, n. 4 p.725 -1742, 2024.
- MCCARTHY, M. J. *et al.* Feasibility and utility of mobile health interventions for depression and anxiety in rural populations: A scoping review. **Internet Interventions**, p. 100724, 2024.
- MREJEN, M.; NUNES, L.; GIACOMIN, K. Socioeconomic inequalities in health and healthcare utilization among the elderly in Brazil: results from the 2019 National Health Survey. **Public Health**, v. 226, p. 165-172, 2024.
- NAKISA, B. *et al.* Using an extended technology acceptance model to investigate facial authentication. **Telematics and Informatics Reports**, v. 12, p. 100099, 2023.
- RAHIMI, R. *et al.* Investigating the effective factors of using mHealth apps for monitoring COVID-19 symptoms and contact tracing: A survey among Iranian citizens. **International Journal of Medical Informatics**, v. 155, p. 104571, 2021.
- RAJAK, M.; SHAW, K. An extension of technology acceptance model for mHealth user adoption. **Technology in Society**, v. 67, p. 101800, 2021.
- REYCHAV, I. *et al.* How reliable are self-assessments using mobile technology in healthcare? The effects of technology identity and self-efficacy. **Computers in Human Behavior**, v. 91, p. 52-61, 2019.
- RODRÍGUEZ-PRIEGO, N. *et al.* Perceived customer care and privacy protection behavior: The mediating role of trust in self-disclosure. **Journal of Retailing and Consumer Services**, v. 72, p. 103284, 2023.
- SEZGIN, E. *et al.* Investigation of Physicians' Awareness and Use of mHealth Apps: A Mixed Method Study. **Health Policy and Technology**, v. 6, n. 3, p. 251–67, 2017.
- SCHOMAKERS, E. *et al.* Internet users' perceptions of information sensitivity—insights from Germany. **International Journal of Information Management**, v. 46, p. 142-150, 2019.
- SIMBLETT, S. K. *et al.* Patient preferences for key drivers and facilitators of adoption of mHealth technology to manage depression: A discrete choice experiment. **Journal of Affective Disorders**, v. 331, p. 334-341, 2023.
- TARPANI, R. R. Z.; GALLEGO-SCHMID, A. Environmental impacts of a digital health and well-being service in elderly living schemes. **Cleaner Environmental Systems**, v. 12, p. 100161, 2024.
- 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, 2020.

TSAI, J. *et al.* Acceptance and resistance of telehealth: The perspective of dual-factor concepts in technology adoption. **International Journal of Information Management**, v. 49, p. 34-44, 2019.

UNCOVSKA, M. *et al.* Patient acceptance of prescribed and fully reimbursed mHealth apps in Germany: an UTAUT2-based online survey study. **Journal of Medical Systems**, v. 47, n. 1, p. 14, 2023.

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

VENKATESH, V.; 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.

WANG, J.; XU, Y. Digitalization, income inequality, and public health: Evidence from developing countries. **Technology in Society**, v. 73, p. 102210, 2023.

WANG, L. *et al.* Exploring mHealth monitoring service acceptance from a service characteristics perspective. **Electronic Commerce Research and Applications**, v. 30, p. 159-168, 2018.

YADAV, R.; GIRI, A.; CHATTERJEE, S. Understanding the users' motivation and barriers in adopting healthcare apps: A mixed-method approach using behavioral reasoning theory. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 183, p. 121932, 2022.

YANG, X., *et al.* Mobile Health Community Loyalty Development Process in China: An Empirical Study from Information Seeking Perspective. **Information Technology & People**, v. 37, n. 2, p. 635-61, 2024.

ZHANG, X. *et al.* User acceptance of mobile health services from users' perspectives: The role of self-efficacy and response-efficacy in technology acceptance. **Informatics for Health and Social Care**, v. 42, n. 2, p. 194-206, 2017.

ZHANG, X. *et al.* Mobile health service adoption in China: integration of theory of planned behavior, protection motivation theory and personal health differences. **Online Information Review**, v. 44, n. 1, p. 1-23, 2020.

ZHU, M. *et al.* Privacy paradox in mHealth applications: An integrated elaboration likelihood model incorporating privacy calculus and privacy fatigue. **Telematics and Informatics**, v. 61, p. 101601, 2021.

ZHU, Y. *et al.* Understanding use intention of mHealth applications based on the unified theory of acceptance and use of technology 2 (UTAUT-2) model in China. **International journal of environmental research and public health**, v. 20, n. 4, p. 3139, 2023.

APÊNDICE A- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

**SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Prezado (a) participante:

Você está sendo convidado (a) para participar do estudo intitulado: “A Adoção da Tecnologia mHealth na Amazônia: Compreendendo os Fatores que Afetam as Intenções Comportamentais dos Usuários”. Este estudo está sendo realizado por **Maria Bezerra Nobre**, mestranda do Programa de Pós-graduação em Administração da Universidade Federal do Pará (PPGAD/UFPa) como Dissertação de Mestrado, sob a orientação do **Professor Dr. Thiago Poletto (Orientador) e Jorge Brantes Ferreira (Coorientador)**.

Este estudo tem como objetivo analisar os fatores de uso e adoção de aplicativos móveis de saúde (mHealth) na Amazônia. Sua participação consistirá em responder as perguntas por meio de questionário, de acordo com o grau de concordância ou discordância dos itens apresentados, mediante escala tipo *Likert* de 5 pontos, e será registrada por meio da plataforma *Google Forms*. Seu nome bem como endereço de *email* não serão identificados, não será usada nenhuma informação que permita sua identificação, assim será preservado o anonimato segundo a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais - LGPD LEI Nº 13.709, DE 14 DE AGOSTO DE 2018. Após a conclusão da coleta de dados, os mesmos serão de uso exclusivo das pesquisadoras, o material coletado será estudado e analisado, sendo guardado em absoluto sigilo.

Sua participação é voluntária, não havendo pagamento pela mesma, podendo se recusar a responder quaisquer perguntas do questionário e a se desvincular da mesma a qualquer momento. Você não terá custo ou qualquer compensação financeira. Sua recusa não trará nenhum prejuízo em sua relação com o pesquisador ou com a instituição em que trabalha e todo material coletado/registrado será apagado. As informações obtidas serão utilizadas somente nesta pesquisa, guardadas pelos pesquisadores por cinco anos e depois incineradas/apagadas. Os resultados poderão ser apresentados em eventos científicos ou outro meio de comunicação e publicados em revistas científicas da área da tecnologia aplicadas à saúde, mantendo o sigilo dos participantes.

Neste estudo não será realizado nenhum procedimento que traga risco à sua vida, contudo pode causar algum desconforto durante a resposta ao questionário, que pode ser minimizado respeitando e entendendo suas dificuldades e limitações. Além disso, pode existir o risco do estudo, relacionado à quebra de sigilo de suas respostas, bem como exposição. Porém os pesquisadores comprometem-se em utilizar as informações somente para o estudo, assim como guardar sigilo absoluto das informações obtidas e preservar seu anonimato.

O benefício relacionado a sua participação será de contribuir para a construção do conhecimento sobre os impasses e possíveis estratégias que possam ser adotadas futuramente

para melhoria dos aplicativos móveis de saúde, seja *feedback* sobre desenvolvimento de interfaces ajustada ao usuário/paciente, bem como políticas de educação sobre privacidade digital.

A sua participação no estudo não irá interferir na rotina dos serviços de assistência à saúde, portanto não causará prejuízo às suas atividades funcionais. O participante do estudo, caso haja necessidade, terá direito a indenização, conforme o item 2.7 da Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, e cabe cobertura material para reparação ao dano causado pelo estudo ao participante; sendo de responsabilidade dos pesquisadores assegurar os direitos pertinentes aos participantes.

Consentimento Pós-Informação:

Eu _____ declaro que li e/ou ouvi o esclarecimento acima e compreendi as informações que me foram explicadas sobre o estudo. Conversei com os pesquisadores do projeto sobre minha decisão em participar, ficando claros para mim quais são os objetivos do estudo, a forma como vou participar, os riscos e benefícios e as garantias de confidencialidade e de esclarecimento permanentes. Ficou claro também, que a minha participação não tem despesas, nem receberei nenhum tipo de pagamento, podendo retirar o meu consentimento a qualquer momento, sem penalidades ou prejuízos ao meu trabalho. Concordo voluntariamente em participar desse estudo assinando este documento em todas as páginas junto com o pesquisador. Estou ciente que uma cópia ficará comigo e a outra com o pesquisador.

() Desejo conhecer os resultados deste estudo.

() Não desejo conhecer os resultados deste estudo.

Local: _____ Data ____/____/____

Assinatura do participante: _____

Assinatura do pesquisador responsável: _____

CONTATO DOS PESQUISADORES

Nome do Pesquisador Responsável: **Maria Bezerra Nobre**

Função/ Formação: Engenheira de Produção

E-mail: maria.nobre@icsa.ufpa.br

Nome do Orientador: **Thiago Poletto**

Função/ Formação: Engenheiro de Produção/Docente

Telefone: (91) 9 9377-9340

E-mail: thiagopoletto@ufpa.br

Nome do Coorientador: **Jorge Brantes Ferreira**

Função/ Formação: Engenheiro Eletricista/Docente

E-mail: jorge.brantes@gmail.com

Coordenação do PPGAD

Coordenador

Thiago Poletto - thiagopoletto@ufpa.br

Whatsapp +55 (91) 9377-9340

Vice Coordenador

Bruno Rafael Dias de Lucena - brunolucena@ufpa.br

Secretária do PPGAD - ppgad@ufpa.br

Endereço: Sala SE 16 do primeiro andar do ICSPA, Campus Profissional, Guamá, UFPA. Rua Augusto Corrêa, 01 - Guamá. CEP 66075-110. Belém, Brasil.

APÊNDICE B – ESCALAS ADAPTADAS DAS VARIÁVEIS

Escala adaptada

CONSTRUTOS	ITENS	FONTE
Utilidade Percebida	<p>PU1. Poupo tempo e esforço considerável utilizando aplicativos de saúde móvel.</p> <p>PU2. Com aplicativos de saúde móvel consigo gerir melhor minhas tarefas de saúde.</p> <p>PU3. Aplicativos de saúde móvel me permitem ver informações da minha saúde.</p> <p>PU5. Usar aplicativos de saúde móveis melhora minha qualidade de vida.</p> <p>PU6. Usar aplicativos de saúde móveis melhora meus hábitos de saúde.</p> <p>PU7. Em geral, considero aplicativos de saúde móvel muito úteis.</p>	<p>Arruda Filho <i>et al.</i> (2022);</p> <p>Gómez-Rico <i>et al.</i> (2023)</p>
Facilidade de uso percebida	<p>PEU1: Aprender a usar o serviço do aplicativo móvel de saúde seria fácil para mim</p> <p>PEU2: Seria fácil para mim adquirir habilidade no uso de serviços do aplicativo móvel de saúde.</p> <p>PEU3: Interagir com o aplicativo móvel de saúde não exigiria muito esforço mental.</p> <p>PEU4: Minha interação com aplicativos de saúde móvel é clara e compreensível.</p>	<p>Rajak e Shaw (2021)</p>
Autoeficácia	<p>SEF1: É conveniente para mim usar os aplicativos de saúde móvel.</p> <p>SEF2: Tenho a capacidade de usar os aplicativos de saúde móvel.</p> <p>SEF3: Tenho todas as habilidades necessárias para aprender a usar aplicativos móveis de saúde.</p> <p>SEF4: Depois de algum tempo para me sentir confortável com os aplicativos móveis de saúde, tenho certeza de que poderei usá-los.</p>	<p>Alam <i>et al.</i> (2021);</p> <p>Aranha <i>et al.</i> (2024)</p>
Privacidade Percebida	<p>PP1. Penso que minha privacidade online é preservada quando utilizo serviços de aplicativos móveis de saúde.</p> <p>PP2. Sinto que tenho privacidade suficiente quando uso serviços de aplicativos móveis de saúde.</p>	<p>Chang <i>et al.</i> (2018);</p> <p>Aranha <i>et al.</i> (2024)</p>

	<p>PP3. Sinto-me confortável com a quantidade de privacidade que tenho ao usar serviços de aplicativos móveis de saúde.</p> <p>PP4. Fico preocupado quando informações sobre minha saúde são coletadas.</p> <p>PP5. Fico preocupado (a) que minhas informações pessoais sobre saúde possam ser usadas para fins que vão além dos meus cuidados de saúde.</p> <p>PP6. Em geral, penso que os dispositivos móveis mantêm minhas informações de saúde confidenciais e seguras.</p>	
Confiança	<p>TR1: Confio no aplicativo de saúde móvel para fornecer informações pessoais.</p> <p>TR2: Acredito que os aplicativos de saúde móvel são confiáveis.</p> <p>TR3: Acredito que os aplicativos de saúde móveis não são oportunistas.</p> <p>TR4: O conteúdo dos aplicativos de saúde móvel é confiável.</p>	Alam <i>et al.</i> (2021)
Atitude	<p>ATT1: Usar serviços móveis de saúde é uma boa ideia.</p> <p>ATT2: A utilização de serviços móveis de saúde me permite gerir minha saúde de forma mais ativa.</p> <p>ATT3: Gosto da ideia de usar serviços móveis de saúde.</p> <p>ATT4: Usar um aplicativo móvel de saúde é uma ideia inteligente para o gerenciamento pessoal de saúde/condicionamento físico.</p> <p>ATT5: Resumindo, tenho uma atitude positiva em relação aos aplicativos de saúde.</p>	Rajak e Shaw (2021); Birkmeyer <i>et al.</i> (2021)
Intenção Comportamental	<p>BI1. Pretendo usar aplicativos de saúde em um futuro próximo.</p> <p>BI2. Prevejo que usaria aplicativos de saúde se tivesse oportunidade.</p> <p>BI3. Tenho grande intenção de usar aplicativos móveis de saúde.</p> <p>BI4. Usarei aplicativos de saúde regularmente no futuro.</p>	Jeyaraj <i>et al.</i> (2023); Rajak e Shaw (2021)

APÊNDICE C – CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DA AMOSTRA

Características e outras informações pertinentes acerca da amostra.

		Respostas (%)
Idade (em anos)	18 a 25 anos	48,2
	26 a 30 anos	19
	31 a 35 anos	12,6
	36 a 40 anos	10
	41 a 45 anos	5,9
	Acima de 46 anos	4,3
Gênero	Masculino	46,1
	Feminino	53
	Não-binário	1
Renda familiar	Menor que R\$ 1.045,00	16,7
	Entre R\$ 1.046,00 e R\$ 3.135,00	40,1
	Entre R\$ 3.136,00 e R\$ 5.225,00	21,1
	Entre R\$ 5.226,00 e R\$ 15.675,00	20
	Acima de R\$ 15.675,00	2,1
Escolaridade	Ensino fundamental completo	1,2
	Ensino médio incompleto	1,5
	Ensino médio completo	18,5
	Ensino superior completo	17,8
	Ensino superior incompleto	38,2
	Especialização	14,5
	Mestrado/Doutorado	8,3
Principal prestador de serviços de saúde	Sistema Público de Saúde (SUS)	56,8
	Plano de saúde particular, utilizando os médicos cadastrados	29,2
	Plano de saúde particular, usando médicos não cadastrados e solicitando reembolso (total ou parcial) ao meu plano	3,3
	Pagando consultas particulares, sem plano de saúde.	9,7
	Outros	1
Distância entre residência e o centro de saúde (UPA, UBS, Hospital) mais próximo	Menos de 5 Km	53,7
	6-10 Km	27,6
	11-20 Km	9
	21-30 Km	4,5
	31-40 Km	2,4
	41-50 acima de 50 Km	0,7 2,1
Se possui celular	Sim	96,9
	Não	3,1

Fonte: Dados da pesquisa (2024).

**APÊNDICE D – TESTE DE VALIDADE DISCRIMINANTE CRITÉRIO CARGAS
CRUZADAS**

Teste de Validade Discriminante (Cargas Cruzadas)

	ATT	BI	PEU	PP	PU	SEF	TR
ATT1	0,822	0,593	0,454	0,288	0,552	0,479	0,498
ATT2	0,850	0,575	0,401	0,276	0,618	0,389	0,464
ATT3	0,877	0,726	0,398	0,383	0,604	0,394	0,530
ATT4	0,824	0,558	0,489	0,280	0,577	0,442	0,386
ATT5	0,840	0,644	0,477	0,394	0,594	0,441	0,485
BI2	0,713	0,903	0,363	0,360	0,615	0,353	0,452
BI3	0,655	0,922	0,375	0,385	0,564	0,326	0,422
BI4	0,636	0,899	0,322	0,409	0,525	0,250	0,496
PEU1	0,405	0,278	0,858	0,126	0,373	0,552	0,199
PEU2	0,394	0,249	0,844	0,076	0,360	0,539	0,186
PEU4	0,513	0,437	0,823	0,260	0,467	0,586	0,349
PP1	0,293	0,350	0,165	0,869	0,295	0,137	0,570
PP3	0,422	0,414	0,248	0,873	0,371	0,232	0,604
PP6	0,281	0,323	0,079	0,832	0,275	0,125	0,611
PU2	0,504	0,500	0,272	0,327	0,753	0,246	0,383
PU3	0,548	0,493	0,416	0,218	0,778	0,439	0,314
PU4	0,464	0,401	0,281	0,293	0,799	0,235	0,377
PU5	0,546	0,458	0,382	0,299	0,816	0,389	0,350
PU6	0,684	0,615	0,509	0,328	0,848	0,495	0,439
SEF2	0,440	0,273	0,652	0,096	0,431	0,891	0,203
SEF3	0,349	0,214	0,515	0,130	0,310	0,835	0,177
SEF4	0,451	0,361	0,435	0,267	0,395	0,704	0,248
TR1	0,355	0,395	0,150	0,681	0,307	0,127	0,828
TR3	0,516	0,423	0,274	0,578	0,444	0,229	0,876
TR4	0,572	0,461	0,348	0,481	0,446	0,305	0,828

Fonte: Dados da pesquisa através do software SmartPLS 4 (2024).