

**FATORES QUE INFLUENCIAM O USO DO MOBILE BANKING
UM ESTUDO NO MERCADO BANCÁRIO BRASILEIRO**

**FACTORS THAT INFLUENCE THE USE OF MOBILE BANKING
A STUDY IN THE BRAZILIAN BANKING MARKET**

**FACTORES QUE INFLUYEN EN EL USO DE LA BANCA MÓVIL
UN ESTUDIO EN EL MERCADO BANCARIO BRASILEÑO**

Wesley Macio Gonçalves Maciel
Mestre em Administração – Funcap Business School

Leony Alexandre Gabriel Soares
<https://orcid.org/0000-0002-8090-9964>
Mestrando em Ciências Contábeis - Funcap Business School

Editor Científico: José Edson Lara
Organização Comitê Científico
Double Blind Review pelo SEER/OJS
Recebido em 10/10/2020
Aprovado em 04/07/2022

This work is licensed under a Creative Commons Attribution – Non-Commercial 3.0 Brazil

Resumo

Objetivo: Examinar os fatores que influenciam a intenção dos correntistas bancários brasileiros na utilização do MB;

Metodologia: Uma pesquisa *survey*, aplicada a 585 respondentes, com dados analisados por meio da Modelagem de Equações Estruturais com o Método de Estimação dos Mínimos Quadrados (PLS). O modelo proposto é formado por cinco construtos antecedentes: segurança percebida, usabilidade de software e compatibilidade de sistemas, perfil demográfico e social do cliente, vantagem relativa e ameaça externa;

Originalidade/Relevância: Em países emergentes e em desenvolvimento, há maior resistência por parte dos usuários a adotarem o MB. No Brasil, apenas 45% das contas ativas, em bancos físicos e digitais, utilizam esse canal de atendimento (Febraban, 2019);

Principais resultados: Os resultados demonstram que a percepção de segurança, o perfil adequado do cliente (especificamente pessoas jovens), bem como a percepção de vantagem relativa são fatores que influenciam a intenção de uso do MB;

Contribuições teóricas: O estudo contribui ao mensurar as dimensões de um MB em uma economia em desenvolvimento. Também colabora nas análises da percepção dos clientes à adoção de ferramentas tecnológicas;

Contribuições sociais / para a gestão: os resultados obtidos servem de apoio aos bancos brasileiros no sentido de realizarem a migração de clientes ao novo canal, dirimindo dúvidas, potencializando pontos positivos, corrigindo falhas, auxiliando na eficiência do serviço e lucratividade do negócio.

Palavras-chave: *Mobile Banking*; Segurança Bancária; Usuários.

Abstract

Objective: Examine the factors that influence the intention of Brazilian bank account holders in the use of MB;

Methodology: A survey, applied to 585 respondents, with data analyzed using Structural Equation Modeling with the Partial Least Squares Estimation Method (PLS). The proposed model is formed by five antecedent constructs: perceived security, software usability and systems compatibility, client's demographic and social profile, relative advantage and external threat;

Originality / Relevance: In emerging and developing countries, there is greater resistance on the part of users to adopt MB. In Brazil, only 45% of active accounts, in physical and digital banks, use this service channel (Febraban, 2019);

Main results: The results demonstrate that the perception of security, the adequate profile of the client (specifically young people), as well as the perception of relative advantage are factors that influence the intention to use the MB;

Theoretical contributions: The study contributes by measuring the dimensions of an MB in a developing economy. It also collaborates in the analysis of customers' perceptions of the adoption of technological tools;

Social / management contributions: the results obtained serve to support Brazilian banks in the sense of migrating customers to the new channel, resolving doubts, enhancing positive points, correcting failures, helping with service efficiency and business profitability.

Keywords: Mobile Banking; Banking Security; Users.

Resumen

Objetivo: examinar los factores que influyen en la intención de los titulares de cuentas bancarias brasileñas en el uso de MB;

Metodología: una encuesta con 585 encuestados, análisis de datos utilizando el modelado de ecuaciones estructurales con el método de estimación de mínimos cuadrados (PLS). El modelo se propone con cinco construcciones antecedentes: seguridad percibida, usabilidad del software y compatibilidad de sistemas, perfil demográfico y social del cliente, ventaja relativa y amenaza externa;

Originalidad / Relevancia: en los países emergentes y en desarrollo, los usuarios son más resistentes a la adopción de MB. En Brasil, solo el 45% de las cuentas activas, en bancos físicos y digitales, utilizan este canal de servicio (Febraban, 2019);

Resultados principales: Los resultados demuestran que la percepción de seguridad, el perfil adecuado del cliente (específicamente los jóvenes) y la percepción de ventaja relativa son factores que influyen en la intención de usar el MB;

Contribuciones teóricas: el estudio mide las dimensiones de un MB en una economía en desarrollo. También colabora en el análisis de las percepciones de los clientes sobre la adopción de herramientas tecnológicas;

Contribuciones sociales / gerenciales: los resultados ayudan a los bancos brasileños a migrar clientes al nuevo canal, resolviendo dudas, mejorando puntos positivos, corrigiendo fallas, ayudando con la eficiencia del servicio y la rentabilidad del negocio.

Palabras clave: banca móvil; Seguridad bancaria; Usuarios.

1 INTRODUÇÃO

Em um dos estudos pioneiros sobre o desenvolvimento econômico, Schumpeter (1997) aponta que esse processo passa fundamentalmente pela inovação e destaca a importância do crédito para financiá-la, reforçando o papel basilar do mercado de capitais das instituições financeiras nesse processo desenvolvimentista.

A busca por essa evolução da tecnologia tem propiciado soluções inovadoras, abertura de novas oportunidades e novos mercados, bem como alterado a forma de fazer negócios. Em busca de se manter atualizado, ofertar novidades e buscar novos negócios, o segmento bancário ocupa o segundo lugar dentre os setores que mais investem em tecnologia, ficando atrás apenas dos governos e bem à frente da indústria das telecomunicações (Febraban, 2019).

O mobile banking (doravante MB) corresponde a uma interação na qual o cliente se conecta a uma instituição bancária por meio de um dispositivo móvel – telefone celular ou assistente digital pessoal (Laukkanen & Kiviniemi, 2010). Para os bancos, o dispositivo

garante competitividade graças à minoração de custos operacionais, incremento da capilaridade, retenção de clientes (Laukkanen, 2016, Mullan, Bradley & Loane, 2017). Por outro lado, os clientes percebem maior segurança nas transações, são beneficiados pela praticidade e comodidade em poder acessar sua conta-corrente, além de fazer consultas e movimentações, a exemplo de pagamento de contas, transferência de recursos e até mesmo compra e venda de ações, levando a uma maior satisfação com o serviço (Shaikh & Karjaluoto, 2015, Mullan, Bradley & Loane, 2017, Ramos, Ferreira, Freitas, & Rodrigues, 2018).

Apesar dos benefícios elencados, foram encontradas evidências de que, em países emergentes e em desenvolvimento, existe maior resistência por parte dos usuários a adotarem o MB (Chaouali, Souiden & Ladhari, 2017). Tal fenômeno pode ser observado no Brasil, uma vez que apenas 45% das contas ativas – 70 milhões em um universo de 155 milhões de contas corrente - utilizam esse canal de atendimento, de acordo com o levantamento realizado pela Federação Brasileira de Bancos (Febraban, 2019), já incluídos aí os clientes dos bancos digitais que não possuem a opção de acesso pelas agências tradicionais dos bancos.

Nesse sentido, emerge o seguinte problema de pesquisa: Qual a correlação destes fatores com o uso do MB? Seriam os fatores Segurança Percebida, Perfil do Cliente, Usabilidade de Software e Compatibilidade de Sistemas, Vantagem Relativa e Ameaça Externa influenciadores da decisão de aderir ao sistema de MB?

A contribuição acadêmica deste trabalho está direcionada para o avanço da literatura quanto aos determinantes da decisão em adotar o MB, literatura essa que é muito fragmentada e possui concentração de estudos sobre serviços bancários via *Short Message Service* (SMS) nos países em desenvolvimento (Shaikh & Karjaluoto, 2015) e como contribuição gerencial, os resultados obtidos podem servir de apoio aos bancos brasileiros no sentido de realizarem a migração de clientes ao novo canal, dirimindo dúvidas, potencializando pontos positivos, corrigindo falhas, auxiliando na eficiência do serviço e lucratividade do negócio.

Para consecução do objetivo, foram utilizados dados provenientes de uma pesquisa do tipo *survey* com usuários do mobile banking, cujo questionário procurou identificar fatores que influenciam a utilização dos serviços de mobile banking, quais sejam: 1) Segurança Percebida, 2) Perfil do Cliente, 3) Usabilidade de Software e Compatibilidade de Sistemas, 4)

Vantagem Relativa e 5) Ameaça Externa e verificar aderência ao modelo teórico proposto. Esses construtos foram trabalhados através da técnica de análise fatorial, a qual vincula as informações obtidas dos questionários aos 5 fatores acima elencados. Para mensurar a relação desses construtos com a intenção de uso do mobile banking, é proposto um modelo de equações estruturais estimado via Mínimos Quadrados Ponderados (MQP).

Todo esse trabalho se ancora nas teorias preditivas do comportamento TCP de Ajzen (1991), e TCP-Decomposto de Taylor e Todd (1995), pois testaram que antecedentes, a exemplo da atitude, normas subjetivas e controle comportamental, vão influenciar o comportamento em si, verificando os fatores destacados nessa pesquisa. Procurou-se ainda determinar se tais fatores eram antecedentes capazes de influenciar o comportamento efetivo de utilizar o Mobile Banking.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Shaikh e Karjaluoto (2015) verificaram que, embora o MB seja tratado como um novo canal de varejo relevante e estratégico para a indústria bancária, no Brasil, poucas transações com movimentação financeira são realizadas via MB, tendo a sua utilização aumentada em quatro vezes no período entre 2014 e 2016, quando atingiu a cifra de 21,9 bilhões de transações nesse último ano (Febraban, 2017).

Pesquisas sobre o tema mostram que os fatores antecedentes à adoção do mobile banking são: idade, tradição, sexo do usuário, barreira de valor, vantagem relativa, fatores sociais e culturais, vantagem relativa do aparelho *smartphone*, percepção de risco, normas sociais e facilidade de uso (Shaikh & Karjaluoto, 2015, Riquelme & Rios, 2010, Laukkanen, 2016, Saraiva, Santos, & Pereira, 2020). Contudo, como proposto por Laukkanen (2016), ainda se faz necessário aprofundar os estudos a respeito dos fatores que antecedem o uso do MB.

Como forma de embasar a pesquisa, foram trabalhadas duas teorias que ajudam na compreensão no estudo do fenômeno MB: a Teoria do Comportamento Planejado - TCP (Ajzen, 1991) e a Teoria do Comportamento Planejado Decomposto - TCPD (Taylor & Todd, 1995).

A Teoria do Comportamento Planejado possui como fator central a intenção, que é observável pelos fatores motivacionais que influenciam o comportamento, mostrando o quanto as pessoas estão dispostas a tentar e o esforço que colocam nesse sentido; porém essa intenção só será verdadeiramente influenciadora se o comportamento que se quer estudar estiver inteiramente sob decisão do indivíduo (Ajzen, 1991).

Já Taylor e Todd (1995), em sua pesquisa realizada com 786 alunos universitários de graduação e pós graduação no Canadá, procuraram integrar conceitos da Teoria da Difusão de Inovações (TDI) e da Teoria do Comportamento Planejado e, a partir daí, propuseram um novo modelo, o qual denominaram de Teoria do Comportamento Planejado Decomposto (TCPD), que tem como objetivo entender os determinantes em se adotar novas tecnologias.

A decomposição que a TCPD propõe possibilita algumas vantagens, ao passo em que deixa as relações entre os construtos mais claras e compreensíveis. A relevância gerencial também é maior, uma vez que é possível evidenciar os fatores específicos que determinam a adoção e o uso de uma nova tecnologia (Santos, Veiga & Souza, 2011). Com relação às desvantagens percebidas, tem-se a operacionalização do modelo, qual tende a ser mais complexo do que as teorias originais, visto que agrega uma quantidade mais elevada de variáveis. Por ser o MB uma solução tecnológica, a TCPD apresenta relação direta com o tema estudado nesta pesquisa.

2.1 Intenção de uso do Mobile Banking

Apresentados os modelos da Teoria da Comportamento Planejado (Ajzen, 2002) e da Teoria do Comportamento Planejado Decomposto (Taylor & Todd, 1995) que tratam sobre intenção do comportamento humano; e considerando o problema de pesquisa do presente estudo, propõe-se a intenção de uso do Mobile Banking como a variável dependente em relação aos demais 05 (cinco) fatores que serão apresentados nas próximas seções.

A intenção de uso do Mobile Banking é mencionada no trabalho de Shaikh e Karjaluoto (2015) que tratou sobre uma revisão de 55 artigos entre os anos de 2005 e 2014 que analisaram modelos de aceitação de novas tecnologias, que examinou antecedentes comportamentais do consumidor e os impedimentos à aceitação ou sua adoção, que foram investigados utilizando-se principalmente métodos quantitativos e variáveis como intenção,

atitude, facilidade de uso, utilidade percebida, confiança, influencia social dentre outros, como na presente pesquisa.

2.2 Segurança Percebida

À medida que a confiança do cliente aumenta em relação ao banco, maior poderá ser a sua propensão no que tange à adesão aos sistemas de MB. Há uma intenção de alterar o comportamento do cliente, reforçada pela crença na sua instituição financeira, o que minimiza o risco e eleva a sensação de segurança (Luo, Zhang & Shim, 2010).

A literatura evidencia que o risco percebido pode afetar a intenção de uso do MB e conseqüentemente a atitude, sendo necessário então elevar a segurança nessas transações e comunicar essa segurança aos usuários, de forma a elevar a segurança percebida. Hanafizadeh e Khedmatgozar (2012) verificaram que, quando o consumidor tem um melhor conhecimento a respeito do MB, a sua percepção de risco, que teve efeito negativo na intenção de uso desse serviço, é reduzida. Dessa forma, dada a relação natural entre segurança percebida e confiança para consumo de um produto ou serviço, por analogia, ao analisar o MB sob a ótica da segurança percebida e da intenção de uso, propõe-se a seguinte hipótese:

H1: A segurança percebida influencia positivamente a intenção de uso do mobile banking.

2.3 Características da carteira de clientes

Para Jansen (2007), ao traçar o perfil do cliente – uma descrição de atributos como idade, sexo, renda e estilo de vida, dados demográficos e pessoais –, fornecedores passam a ter maior possibilidade de êxito no relacionamento, podendo oferecer melhores serviços, o que contribui para a manutenção e adesão desse tipo de serviço de MB.

Theodoridis e Chatzipanagiotou (2009) destacam três linhas de pesquisa acerca das características de um grupo de clientes, ou seja, dos consumidores finais. A primeira delas é pautada em identificar as variáveis demográficas referentes ao sexo e às idades. A segunda variável diz respeito ao esforço de provar o peso das características pessoais (dados demográficos) e elementos comerciais, como imagem de instituição ou orientação de compra. E, por fim, tem-se a terceira variável, que busca a identificação das características

geográficas.

A pesquisa de Yadav (2016) demonstrou o perfil de clientes usuários do MB. A partir da coleta desses dados, foi possível avaliar se os usuários acreditam nesse tipo de serviço e quais as suas maiores inseguranças. Verifica-se, nessa pesquisa, um dado bastante interessante acerca de clientes residentes no meio rural, os quais, de acordo com o estudo, apresentam maior índice de aversão ao uso desse serviço.

Dessa forma, dadas as consequências do perfil do consumidor apontadas pela literatura sobre o tema, propõe-se a seguinte hipótese:

H2: O perfil demográfico social influencia positivamente no uso do mobile banking.

2.4 Usabilidade de software e a compatibilidade de sistemas dos usuários¹

Khalid, Shihab, Nagappan e Hassan (2014) analisaram 6.390 revisões negativas de usuários de aplicativos para celular e mapearam 12 principais reclamações, sendo cinco delas diretamente associadas a problemas de compatibilidade (22,7%) e performance do software usado nesses aplicativos. Nesse estudo (Khalid, Shihab, Nagappan & Hassan 2014), foi possível verificar um alto percentual de insatisfação que se relaciona diretamente com a compatibilidade do software. Portanto, para 22,7% dos clientes, as reclamações estavam associadas diretamente a problemas de compatibilidade, enquanto que para 45,6% estavam relacionadas à falta de respostas do aplicativo, o que pode também estar ligado a problemas de compatibilidade.

Já o estudo realizado por Sampaio, Ladeira e Santini (2017) verificou que a satisfação dos clientes com o uso de aplicativos de MB mostrou ser um importante elemento na construção de lealdade, confiança e indicação de um usuário a outro. Esse trabalho corrobora o que foi verificado por Kim, Lee e Choi (2011), assim como por Harman, Jia e Zhang (2012), os quais evidenciaram que a compra ou download de um aplicativo para celular estão fortemente correlacionadas à classificação obtida por seus usuários.

¹ Usabilidade de Software e a Compatibilidade de Sistemas dos Usuários - U.Software e a Comp. de Sist. de Usuários.

Dessa forma, dada a relevância apontada pela usabilidade de software e a compatibilidade de sistemas verificada na literatura sobre o tema, propõe-se a seguinte hipótese:

H3: A usabilidade de software e a compatibilidade de sistemas influenciam positivamente a intenção de uso do mobile banking.

2.5 Vantagem Relativa

A vantagem é conceituada como uma construção multidimensional, a qual captura os benefícios de uma inovação nessas dimensões, como custos mais baixos, economia de tempo e esforço e ainda diminuição do desconforto (Choudhury & Karahanna, 2008). A vantagem relativa de uma inovação é o grau em que ela é percebida como sendo superior à ideia que substitui (Tornatzky & Klein, 1982). Para Choudhury e Karahanna (2008), três fatores são importantes na aceitação de canais eletrônicos: eficiência ou conveniência, confiança e eficácia na aquisição de informações.

Já para Yadav (2016), a vantagem relativa traz benefícios novos ao cliente em comparação com os serviços que dispunha no modelo de atendimento tradicional. Diante disso, propõe-se a seguinte hipótese:

H4: A vantagem relativa influencia positivamente o uso de serviços do mobile banking.

2.6 Ameaça Externa

Os ataques cibernéticos representam risco real de gerar prejuízos e impor custos econômicos de grandes proporções. Os custos financeiros de um ataque cibernético incluem perda de propriedade intelectual, fraude financeira, menor produtividade, responsabilidade de terceiros e custo de oportunidade. Adicionalmente, vendas perdidas e perda de produtividade constituem boa parte dos custos relatados de ataques cibernéticos e vírus (CSIS, 2002).

Pesquisas recentes que abordam múltiplas dimensões de risco e confiança, bem como estudos sobre confiança versus risco em novos contextos de TI podem ajudar a explicar o fenômeno e como essas percepções podem afetar a difusão das tecnologias (Luo et al., 2010).

Para Yadav (2016), a ameaça externa refere-se à informação pirateada, ataques de vírus, falha na segurança e fraudes. Dessa forma, com base no exposto, propõe-se a seguinte hipótese:

H5: A ameaça externa influencia negativamente o uso de mobile banking.

3 METODOLOGIA

Para investigar alguns dos fatores determinantes da utilização do Mobile Banking, foi usada a Modelagem de Equações Estruturais com o método de estimação por Mínimos Quadrados Parciais (do inglês *Partial Least Squares* – PLS). Utilizou-se também a Análise Fatorial Confirmatória (AFC) para definir os construtos que podem afetar a intenção de uso dos serviços de mobile banking.

Foi realizada uma pesquisa quantitativa, do tipo *survey*, resultando em uma base de dados de corte transversal, cujas unidades de observação são correntistas brasileiros que utilizam o celular para acessar sua conta bancária. O tipo de amostragem adotado neste estudo foi o não probabilístico, por conveniência, considerando não ser possível garantir que todos os correntistas bancários brasileiros teriam a mesma probabilidade de serem selecionados pelo estudo. O escopo da pesquisa são usuários do mobile banking.

O questionário foi construído no Google Forms (plataforma de criação de formulários on-line), contendo 29 questões ao todo. As duas primeiras perguntas tinham por função garantir que os respondentes tivessem as características básicas de acordo com o interesse da pesquisa, ou seja, se eram correntistas de algum banco e se utilizavam o celular para acessar sua conta bancária. Responder “sim” para essas duas questões era condição fundamental para inclusão na amostra.

Sequencialmente às perguntas de controle, foram usadas 23 variáveis referentes aos cinco construtos investigados: três afirmações mediram a intenção de uso do MB (Yadav, 2016), quatro afirmações mediram a segurança percebida (Hanafizadeh & Khedmatgozar, 2012), quatro afirmações mediram a usabilidade de software e compatibilidade de sistemas (Lee, Park, Chung & Blakeney, 2012), quatro afirmações mediram o perfil do cliente (Yadav,

2016), quatro afirmações mediram a vantagem relativa (Yadav, 2016) e quatro afirmações mediram a ameaça externa (Yadav, 2016).

As respostas das 23 afirmações foram coletadas por meio de uma escala de Likert de cinco pontos, variando de 1 (discordo plenamente) a 5 (concordo plenamente). Para melhor interpretação dos fatores que influenciavam a utilização do MB por parte dos entrevistados, foi realizada uma adaptação na nomenclatura empregada nos formulários. Para a variável dependente denominada, “Intenção de uso do mobile banking”, as perguntas do questionário foram adaptadas de internet móvel para mobile banking. As variáveis utilizadas para medir os construtos estão disponíveis no Apêndice A.

Por fim, quatro questões demográficas foram realizadas para identificar sexo, idade, renda e escolaridade dos respondentes, importantes para a pesquisa, considerando-se que o perfil do cliente influencia o uso da ferramenta MB, conforme afirma Yadav (2016).

4 RESULTADOS

4.1 Validação do modelo proposto

Inicialmente, foi feita a avaliação das cargas fatoriais de cada uma das medidas dos construtos por meio de uma análise fatorial confirmatória, na qual foram mantidas as que apresentaram carga fatorial acima de 0,5, conforme medida de adequabilidade da amostra Keiser – Meyer – Olkin (KMO) que rejeita cargas fatoriais abaixo de 0,5 e valida que acima 0,5 e mais perto de 1, melhor é a medida, mais adequada. Por não atenderem ao requisito descrito anteriormente, foram excluídas da análise as seguintes medidas: SE4, PE1, PE2, SO4, VA2 e AM3 (Hair, Black, Babin, Anderson, & Tatham, 2009, Neves, 2018).

A Tabela a seguir mostra o resultado final dessa análise com as variáveis válidas e suas respectivas cargas fatoriais. Nela pode ser observada a convergência das variáveis para seus respectivos construtos, uma vez que as suas cargas fatoriais em relação a esses últimos foi superior às suas cargas fatoriais em relação aos demais construtos. De forma adicional, foi verificado que as cargas fatoriais das variáveis indicaram validade discriminante para os construtos do modelo proposto. Isso se deu pelo fato de as cargas padronizadas terem sido

significativas para cada construto e de não terem ocorrido cargas cruzadas representativas (Hair et al., 2009, Neves, 2018).

Tabela 1
Matriz de Cargas Fatoriais

CONSTRUTO	Medidas	Ameaça externa (AM)	Perfil do cliente (PE)	Segurança Percebida (SE)	Usabilidade de Software e Compatibilidade de sistemas (SO)	Intenção de uso do MB	Vantagem relativa (VR)
AMEAÇA EXTERNA	AM1	0,88	-0,05	-0,35	-0,18	-0,15	-0,24
	AM2	0,88	0,00	-0,28	-0,12	-0,11	-0,16
	AM4	0,73	0,04	-0,15	-0,08	0,01	-0,01
PERFIL DO CLIENTE	PE3	-0,02	0,84	0,12	0,21	0,23	0,23
	PE4	-0,01	0,72	0,11	0,19	0,16	0,18
SEGURANÇA PERCEBIDA	SE1	-0,30	0,13	0,91	0,41	0,38	0,49
	SE2	-0,31	0,17	0,95	0,44	0,47	0,60
	SE3	-0,32	0,16	0,94	0,47	0,45	0,61
USABILIDADE DE SOFTWARE E COMPATIBILIDADE DE SISTEMAS	SO1	-0,06	0,22	0,21	0,56	0,12	0,17
	SO2	-0,20	0,10	0,45	0,79	0,28	0,40
	SO3	-0,08	0,26	0,32	0,79	0,35	0,45
INTENÇÃO DE USO DO MB	UMB1	-0,05	0,23	0,32	0,27	0,80	0,44
	UMB2	-0,16	0,21	0,45	0,31	0,88	0,56
	UMB3	-0,09	0,21	0,41	0,36	0,87	0,49
VANTAGEM RELATIVA	VA1	-0,12	0,20	0,50	0,37	0,41	0,76
	VA2	-0,26	0,18	0,60	0,45	0,50	0,86
	VA3	-0,05	0,24	0,31	0,36	0,48	0,74

Fonte: Elaborada pelo autor.

Em complemento à análise de convergência, foram avaliados os resultados obtidos nos construtos para a variância média extraída (AVE), cujos valores foram todos superiores a 0,5. Também foram avaliados os resultados encontrados nesses construtos para o índice de confiabilidade composta (CR), cujos valores foram todos superiores a 0,7, que é o limite mínimo de aceitação, reforçando a indicação de validade convergente (Hair et al., 2009). A Tabela 2 mostra os resultados obtidos de AVE e CR para cada um dos construtos.

Tabela 2
Validade Convergente – Variância Média Extraída (AVE) e Confiabilidade Composta (CR)

VALIDADE CONVERGENTE	Ameaça externa (AM)	Perfil do cliente (PE)	Segurança percebida (SE)	Usabilidade de Software e Compatibilidade de sistemas (SO)	Intenção de uso do MB	Vantagem relativa (VA)
AVE	0,70	0,61	0,87	0,52	0,72	0,62
CR	0,87	0,76	0,95	0,76	0,89	0,83

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nesse sentido, foi então realizada a análise de validade discriminante, de modo a reforçar que cada um dos construtos do modelo possuía características únicas que os tornassem distintos entre si. Para isso, comparou-se a raiz quadrada da AVE de cada construto com os resultados das correlações desse com os demais. Foi verificada, assim, a evidência de validade discriminante, uma vez que o resultado dessas comparações mostrou que todos os construtos apresentaram valores superiores à estimativa quadrática da correlação (Fornell & Larcker, 1981), conforme a Tabela a seguir:

Tabela 3
Validade Discriminante – Correlação entre as Variáveis

VALIDADE DISCRIMINANTE	Ameaça Externa (AM)	Perfil do cliente (PE)	Segurança Percebida (SE)	Usabilidade de Software e Compatibilidade de sistemas (SO)	Intenção de uso do MB	Vantagem relativa (VA)
AMEAÇA EXTERNA	0,834					
PERFIL DO CLIENTE	-0,017	0,783				
SEGURANÇA PERCEBIDA	-0,335	0,163	0,932			
USABILIDADE DE SOFTWARE E COMPATIBILIDADE DE SISTEMAS	-0,163	0,256	0,472	0,720		
INTENÇÃO DE USO DO MB	-0,123	0,250	0,467	0,372	0,851	
VANTAGEM RELATIVA	-0,197	0,260	0,610	0,502	0,590	0,788

Fonte: Elaborada pelo autor.

4.2 Análise e discussão das hipóteses do modelo

As relações entre os construtos foram testadas utilizando um modelo estrutural, cujo diagrama de caminhos está representado na figura a seguir, a qual também mostra os valores estimados dos coeficientes das relações entre os construtos e as hipóteses testadas.

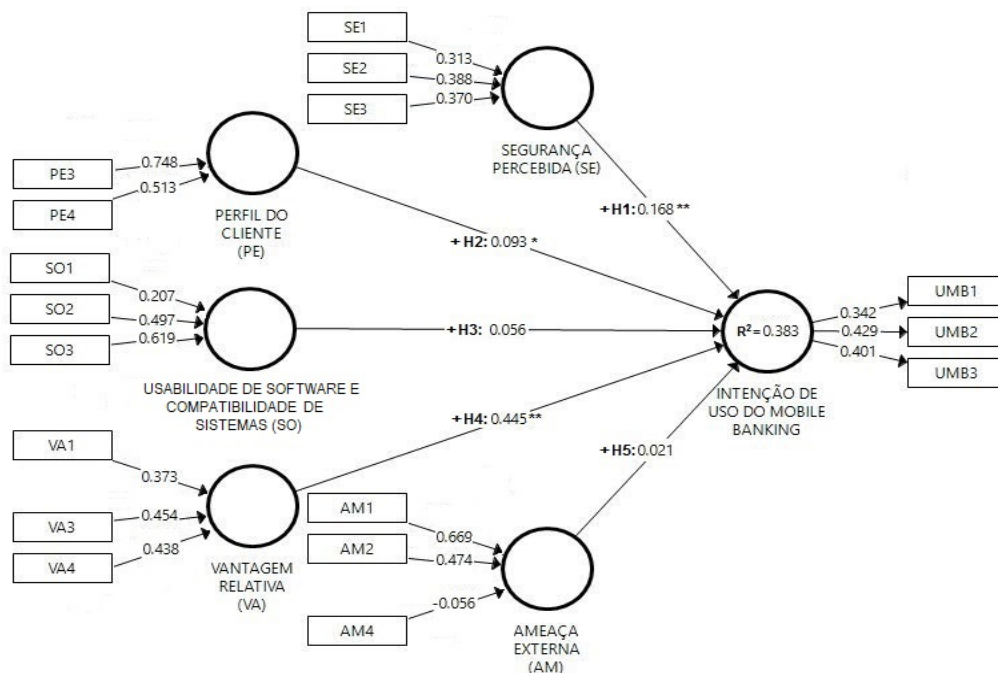


Figura 1. Modelo Estrutural Proposto

Nota: * p-valor < 5%; ** p-valor < 1%

Fonte: Elaborada pelo autor.

A primeira hipótese estabelecia que a segurança percebida influencia positivamente a intenção de uso do MB, sendo que tal hipótese tinha por interesse avaliar a segurança percebida pelos usuários de MB em relação ao uso desse canal de relacionamento com as instituições bancárias. A hipótese foi confirmada pelos resultados encontrados; o coeficiente do construto foi positivo e significativo, com valor de 0,168 (p-valor < 0,01), sustentando a suposição de que a segurança percebida pelos usuários de MB influencia positivamente a intenção de uso desse sistema. Esse resultado corrobora estudos realizados anteriormente, os quais mostraram influência negativa da insegurança percebida na intenção de compra de um produto ou serviço, bem como na intenção de adoção do comércio eletrônico (Liu & Chen, 2009, Lin, 2011, Mallat, Rossi, Tuunainen, & Öörni, 2009, Zhang, Zhu & Liu, 2012).

Ainda no tema da segurança percebida, foi um importante achado a informação de que se sentir seguro influencia positivamente a intenção de uso do MB, considerando que no período de 2010 a 2017, em todo o mundo, os ataques cibernéticos aos bancos representaram 91% de todos os ataques cibernéticos a instituições financeiras (seguradoras, operadoras de cartões de crédito e etc), conforme Bouveret (2018). Essa sensação de segurança e a confiança

criada a partir dela advem dos esforços das instituições bancárias em elevar a segurança. Conforme Anbima (2019), 85% dos bancos brasileiros possuem um programa formal de segurança cibernética e os testes de penetração externa e fraudes eletrônicas evidenciaram uma melhora nos indicadores de segurança.

A hipótese H2 foi construída para verificar a relação entre o perfil demográfico e social do cliente e a intenção de uso do MB, sendo suportada com um coeficiente de 0,093 (p -valor $< 0,05$), o que indicou que quanto ao perfil do cliente, o gênero do usuário não afeta a decisão de uso e que pessoas mais jovens possuem mais facilidade para utilizar o MB. Essa verificação ratifica estudo realizado por Yadav (2016). O resultado apurado sinaliza que o perfil adequado de cliente para o uso do MB potencializa positivamente a adoção dessa tecnologia, o que reforça a necessidade de os bancos adotarem ferramentas e estratégias que permitam a correta definição e busca do perfil adequado de clientes para aumentar suas bases de usuários ativos do sistema de MB.

O efeito da usabilidade de software e a compatibilidade de sistemas na intenção de uso do MB foi testado pela hipótese H3, não tendo sido encontrada evidência significativa que a sustentasse (ausência de significância estatística – p -valor $> 0,05$). Esse resultado contraria estudos passados, como o de Laukkanen (2016), o qual verificou influência positiva nessa relação, mas que foi realizado em um ambiente de economia desenvolvida, tal divergência pode ser um indicador de diferenças no comportamento dos consumidores em mercados de economia em desenvolvimento e desenvolvida, ficando para sugestão de pesquisas futuras.

A quarta hipótese proposta pelo modelo foi sustentada, visto que resultou em um coeficiente igual a 0,455 (p -valor $< 0,01$). Nessa análise, foi verificada que a vantagem relativa percebida pelos consumidores influencia positivamente a intenção de uso do MB. Esse resultado reforça os estudos de Choundhury (2008), os quais apontaram o efeito positivo da vantagem relativa percebida na adoção de canais eletrônicos em relação aos meios tradicionais. Isso sugere a necessidade de os bancos investirem também em uma boa comunicação com seus clientes de forma a construir e solidificar uma imagem que transmita a percepção de vantagem em relação às demais ofertas de mercado.

Por fim, os resultados da relação entre a ameaça externa e a intenção de uso do MB não sustentaram a hipótese H5, a qual foi rejeitada, visto que não apresentou resultados

estatisticamente significativos (coeficiente igual a 0,021 e p-valor > 0,05). Esse resultado não corrobora os encontrados por Luo, Zhang e Shim (2010) nem por Yadav (2016), os quais verificaram efeito negativo nessa relação. Uma das possíveis explicações para essa diferença poderia ser atribuída às diferenças culturais e socioeconômicas entre os clientes do sistema bancário brasileiro, no qual esta pesquisa foi realizada, e os clientes da Índia e dos Estados Unidos, países onde os estudos anteriores ocorreram ou ainda a consciência dos consumidores brasileiros no tocante aos investimentos feitos em segurança pelos bancos no mercado nacional.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo verificou se os fatores aqui considerados influenciam o cliente final, em virtude de sua percepção, no tocante à sua adesão ao sistema de Mobile Banking no mercado bancário brasileiro.

Os resultados encontrados suportaram três das cinco hipóteses propostas e sugerem que a segurança percebida, o perfil demográfico social do cliente e a vantagem relativa percebida tendem a influenciar positivamente a intenção de uso do MB, considerando os consumidores brasileiros. Dessa forma sugere-se que os bancos que visem à adoção e ampliação desse canal de relacionamento, invistam esforços em tecnologia e comunicação de modo a melhorar a percepção de segurança e vantagem por parte de seus clientes, bem como atuar de forma planejada e estratégica na seleção e prospecção do perfil mais adequado de clientes-alvo.

Sequencialmente, a validação dos construtos “vantagem relativa” e “segurança percebida”, os apontam na presente pesquisa, como importantes influenciadores da decisão de uso do MB, corroborando tanto a TCP (Ajzen, 1991) e a TCPD (Taylor & Todd, 1995), pois antecedem o comportamento de uso e o influencia positivamente.

Não foi encontrada evidência que apontasse uma diferenciação de gênero quanto à adesão a esse tipo de modalidade de consumo. Contudo, a variável faixa etária foi bastante determinante, verificando-se que as pessoas mais jovens se sentem mais confortáveis ao utilizar o MB.

O estudo contribui, ainda, com a literatura ao mensurar as dimensões de um modelo próprio de MB inserido em um mercado de economia em desenvolvimento. Também colaborou nas análises da percepção dos clientes, abordando o assunto de forma complementar aos tradicionais modelos de adoção tecnológica.

Estudos futuros podem aprofundar o conhecimento em relação ao comportamento dos consumidores por meio de pesquisas com os não usuários de MB, de modo a entender seus motivos em não adotar essa tecnologia. Públicos específicos também podem ser pesquisados, a exemplo de clientes residentes em zona rural, bem como clientes do microcrédito, os quais possuem particularidades que podem influenciar na decisão de uso do MB. Outros antecedentes podem também ser estudados, a fim de se ampliar o conhecimento dos fatores que influenciam positivamente o uso da ferramenta mobile banking. Assim, diante dos resultados apresentados neste estudo, foi verificado que a percepção de segurança, o perfil adequado do cliente (especificamente pessoas jovens), bem como a percepção de vantagem relativa por parte desses mesmos clientes, são fatores que podem ser indicados dentre aqueles que influenciam positivamente a intenção de uso do MB, canal que hoje é considerado relevante e estratégico para os bancos.

Pelo observado, faz-se necessário implementar ações que visem não apenas criar mais segurança e vantagem em relação à concorrência, mas também comunicar efetivamente a oferta de tais atributos. Finalmente, a definição do correto perfil demográfico e social dos clientes mostrou-se importante para que os bancos possam alavancar a adoção de seus sistemas de MB, tanto dando mais atenção ao público adulto e minimizando suas dificuldades de interação com a ferramenta – visto que a pesquisa revelou que os jovens possuem maior facilidade de uso da ferramenta – quanto potencializando o uso junto ao público mais jovem, a exemplo de propagandas específicas a ele dirigidas.

REFERÊNCIAS

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior 1. *Journal of applied social psychology*, 32(4), 665-683.
- Bouveret, A. Cyber Risk for the Financial Sector: A framework for Quantitative Assessment. Working Paper 18/143. *International Monetary Found.* Jun 2018. Recuperado em 15 julho,



- 2019, de <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2018/06/22/Cyber-Risk-for-the-Financial-Sector-A-Framework-for-Quantitative-Assessment-45924>.
- Chaouali, W., Souiden, N., & Ladhari, R. (2017). Explaining adoption of mobile banking with the theory of trying, general self-confidence, and cynicism. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 35, 57-67.
- Choudhury, V., & Karahanna, E. (2008). A vantagem relativa dos canais eletrônicos: uma visão multidimensional. *MIS trimestralmente*, 32(1), 179-200.
- CSIS. Center for Strategic & International Studies. *Assessing the Risks of Cyber Terrorism, Cyber War and other Cyber Threats*. 1 nov. 2002. Recuperado em 21 outubro, 2017, de <https://www.csis.org/analysis/assessing-risks-cyber-terrorism-cyber-war-and-other-cyber-threats>.
- Febraban. (2017). *Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária 2017*. Recuperado em 08 outubro, 2017, de <https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa%20FEBRABAN%20de%20Tecnologia%20Banc%C3%A1ria%202017%20final.pdf>.
- Febraban. (2019). *Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária 2019*. Recuperado em 11 junho, 2019, de <https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa-FEBRABAN-Tecnologia-Bancaria-2019.pdf>.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of marketing research*, 18(1), 39-50.
- Hair, J. F., Black, W. C., Babin, B. J., Anderson, R. E., & Tatham, R. L. *Análise Multivariada de Dados*. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- Hanafizadeh, P., & Khedmatgozar, H. R. (2012). The mediating role of the dimensions of the perceived risk in the effect of customers' awareness on the adoption of Internet banking in Iran. *Electronic Commerce Research*, 12(2), 151-175.
- Harman, M., Jia, Y., Zhang, Y. (2012). App store mining and analysis: MSR for app stores. In: Mining Software Repositories (MSR), 2012 9th IEEE Working Conference on. IEEE, 108-111.
- Jansen, S. M. H. (2007). Customer segmentation and customer profiling for a mobile telecommunications company based on usage behavior. *A Vodafone Case Study*, 66.
- Khalid, H., Shihab, E., Nagappan, M., & Hassan, A. E. (2014). What do mobile app users complain about?. *IEEE software*, 32(3), 70-77.
- KIM, Hee-Woong; LEE, Hyun-Lyung; CHOI, Su-Jin. An exploratory study on the determinants of mobile application purchase. *The Journal of Society for e-Business Studies*, v. 16, n. 4, p. 173-195, 2011.
- Kim, H. W., Lee, H. L., & Choi, S. J. (2011). An exploratory study on the determinants of mobile application purchase. *The Journal of Society for e-Business Studies*, 16(4), 173-195.
- Laukkanen, T. (2016). Consumer adoption versus rejection decisions in seemingly similar service innovations: The case of the Internet and mobile banking. *Journal of Business Research*, 69(7), 2432-2439.
- Laukkanen, T., & Kiviniemi, V. (2010). The role of information in mobile banking resistance. *International Journal of Bank Marketing*, 28(5), 372-388.
- Lee, YK, Park, JH, Chung, N.; Blakeney, A. (2012). Uma perspectiva unificada sobre os fatores que influenciam a intenção de uso em relação aos serviços financeiros móveis.

- Journal of Business Research*, 65 (11), 1590-1599.
- Luo, X., Li, H., Zhang, J., & Shim, J. P. (2010). Examining multi-dimensional trust and multi-faceted risk in initial acceptance of emerging technologies: An empirical study of mobile banking services. *Decision support systems*, 49(2), 222-234.
- Mallat, N., Rossi, M., Tuunainen, VK e Öörni, A. (2009). The impact of use context on mobile services acceptance: The case of mobile ticketing. *Information & Management*, 46(3), 190-195.
- Mullan, J., Bradley, L., Loane, S. (2017). Bank adoption of mobile banking: stakeholder perspective. *International Journal of Bank Marketing*, 35(7), 1152-1172.
- Neves, J. A. B. (2018). *Modelo de Equações Estruturais: Uma Introdução Aplicada*. Brasília: Enap.
- Ramos, F. L., Ferreira, J. B., Freitas, A. S. de, & Rodrigues, J. W. (2018). The Effect of Trust in the Intention to Use m-banking. *Brazilian Business Review*, 15(2), 175-191.
- Riquelme, H. E., & Rios, R. E. (2010). The moderating effect of gender in the adoption of mobile banking. *International Journal of bank marketing*, 28(5), 328-341.
- Sampaio, C. H., Ladeira, W. J., & Santini, F. D. O. (2017). Apps for mobile banking and customer satisfaction: a cross-cultural study. *International Journal of Bank Marketing*, 5(7), 1131-1151.
- Santos, D. O., Veiga, R. T., & Souza, S. I. (2011). Mobile banking como novo canal de disseminação de informações e disponibilização de serviços: um teste da teoria do comportamento planejado decomposto. *Perspectivas em Ciência da Informação*, 16(4), 150-170.
- Saraiva, L. A. S., Santos, L. T. dos, & Pereira, J. R. (2020). Heteronormativity, Masculinity and Prejudice in Mobile Apps: The Case of Grindr in a Brazilian City. *Brazilian Business Review*, 17(1), 114-131.
- Schumpeter, J. A. (1997). *Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico (1911)*. São Paulo, Nova Cultura.
- Shaikh, A. A., & Karjaluo, H. (2015). Mobile banking adoption: A literature review. *Telematics and informatics*, 32(1), 129-142.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Theodoridis, P. K., & Chatzipanagiotou, K. C. (2009). Store image attributes and customer satisfaction across different customer profiles within the supermarket sector in Greece. *European Journal of Marketing*, 43(5/6), 708-734, 2009.
- Tornatzky, L. G., & Klein, K. J. (1982). Innovation characteristics and innovation adoption-implementation: A meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on engineering management*, (1), 28-45.
- Yadav, A. (2016). Factors influencing the usage of mobile banking among customers. *IUP Journal of Bank Management*, 15(4), 7.
- Zhang, L., Zhu, J., & Liu, Q. (2012). A meta-analysis of mobile commerce adoption and the moderating effect of culture. *Computers in human behavior*, 28(5), 1902-1911.

Apêndice A – Questionário

CONSTRUTOS	CÓDIGO	VARIÁVEIS ADAPTADAS	REFERÊNCIAS
SEGURANÇA PERCEBIDA	SE1	Acredito que meus dados pessoais estejam protegidos ao usar o mobile banking.	(HANAFIZADEH; KHEDMATGOZAR, 2012)
	SE2	Me sinto seguro (a) ao usar o mobile banking.	
	SE3	Acredito que minhas transações via mobile banking estejam protegidas por sistemas confiáveis.	
	SE4	Considero que não há cobranças adicionais por utilizar o mobile banking.	
PERFIL DO CLIENTE	PE1'	Acredito que o nível de escolaridade das pessoas tenha impacto no uso do mobile banking.	(YADAV, 2016)
	PE2'	Acredito que pessoas que morem na zona rural sejam mais resistentes ao uso do mobile banking.	
	PE3'	Acredito que o uso do mobile banking não seja afetado pelo sexo da pessoa que o usa.	
	PE4'	Os jovens têm mais facilidade para usar o mobile banking.	
USABILIDADE DE SOFTWARE E COMPATIBILIDADE DE SISTEMAS	SO1	Acredito que o mobile banking esteja disponível em todas as plataformas de celular.	(LEE et al., 2012)
	SO2	As transações realizadas pelo mobile-banking ocorrem sem problemas.	
	SO3	Acredito que novas versões de software de mobile banking sejam atualizadas com regularidade de forma a incorporar as últimas tendências.	
	SO4	Acredito que problemas de software do mobile banking podem levar a perda de dados.	
VANTAGEM RELATIVA	VA1'	Utilizar serviços do meu banco como recarga de celular e outros é seguro pelo mobile banking.	(YADAV, 2016)
	VA2'	Pedir algo como talão de cheques pode ser feito pelo mobile banking, sem comprometer a segurança.	
	VA3'	Acredito que transferir dinheiro pelo mobile banking é seguro.	
	VA4'	Acredito que o extrato bancário pode ser baixado facilmente pelo mobile banking.	
AMEAÇA EXTERNA	AM1	Acho que a transferência de dados pelo mobile banking pode ser fraudada.	(YADAV, 2016)
	AM2	Acho que os dados sobre o mobile banking são propensos a ataques de vírus.	
	AM3	Acho que os requisitos de segurança no mobile banking não são prioridade do banco.	
	AM4	A plataforma de mobile banking é propensa a ataques e fraudes.	
INTENÇÃO DE USO DO MOBILE BANKING	UMB1	Pretendo usar o mobile banking no futuro.	(CHEONG;PARK, 2005); (YADAV, 2016)
	UMB2	Uso o mobile banking o máximo possível.	
	UMB3	Recomendo que outras pessoas usem o mobile banking	