

**VIRTUAL BANKS AND THE PERCEIVED RISK AND DEVELOPMENT
AND EFFORT EXPECTANCY ON BEHAVIORAL INTENTION**



Eduardo Roque Mangini

Doctor in Business Administration – Federal Institute of Education
Science and Technology of São Paulo - IFSP
São Roque , SP, Brazil



Natali Gutierrez da Silva

Bachelor's Degree in Business Administration - Federal Institute of Education
Science and Technology of São Paulo - IFSP
São Roque , SP, Brazil



Joana Rosa Cardoso de Carvalho

Bachelor's Degree in Business Administration - Federal Institute of Education
Science and Technology of São Paulo - IFSP
São Roque , SP, Brazil

SUMMARY

Objective: This article aims to understand the consumers' adoption to virtual banks and analyze the perceived risk on the intentional behavior.

Methodology: The methodology consists in two parts: the first being quantitative and exploratory; and the second being quantitative and descriptive, substantiated by development of hypothesis and statistical analysis Structural Equation Modelling (SEM).

Originality/Relevance: Banking consumers' behavior influences financial institutions and involves adoption of innovative services. The article brings the influence of performance and effort expectancies, risk and how these aspects influence Fintech's innovation adoption.

Results: The explanatory phase revealed that the lack of interest to migrate to a virtual account is connected to the lack of adequate communication. In the descriptive phase, it was possible to affirm that the Performance Expectancy and Effort Expectancy influences the Behavioral Intention, but consumers' concern is financial loss and data theft.

Theoretical/Methodological Contributions: the variation of the UTUAT model allowed the understanding of adopting technology for a new type of banking service, as well as using MEE to evaluate the relation between the dependent and independent variables from UTUAT model.

Social/Management Contributions: this research shows the importance of market communication for *Start-ups* because only a public-focused communication will create expectancy, both performance and effort, as well as reduce perceived risk.

Keywords: *Fintech*. Risk Evaluation. Behavioral Intention.

How to cite the article

American Psychological Association (APA)

Mangini, E. R., Silva, N. G. da, & Carvalho, J. R. C. (2020, Oct./Dec.). Virtual banks and the perceived risk and development and effort expectancy on behavioral intention. *Brazilian Journal of Marketing*, 19(4), 838-861. <https://doi.org/10.5585/remark.v19i4.16283>.

1 Introduction

From mid-20th century, with the industrial service evolution and financial development, services have gained more importance (Vargo & Morgan, 2005). Considering the growing participation in commerce from different countries, either developed or underdevelopment, it is possible to notice that services have shown greater growth compared to other commercial factor (United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), 2016). So, in the financial area, one of the most highlighted services belongs to banking sector and involves diverse behavioral consequences (Akhgari et al., 2018).

Banks present a series of services that evolved, mainly in relationships, as a business transaction (Matos, Henrique & Rosa, 2009). This evolution concerns the transition of commercial relations for the virtual environment (Fraering & Minor, 2013). With the expansion of both the Internet in the 1990s and digital medias, organizations have adapted to new business alternatives and their relationship with consumers (Bellato & Lima, 2010). *Fintech* is an abbreviation for *Financial Techonology*, which included the financial sector with wide action spectrum, increasing the level of services quality offered by the application of the information technology (Gai et al., 2018). *Fintechs* are *startups* which aims to provide financial and technological services that will revolutionize banking industry (Wonglimpiyarat, 2017). According to Nakashima (2018), *fintech* is a perspective with potential to change banking operations because it contributes technologically as it provides financing services. This perspective is also corroborated by Milian et al. (2019) who discourse about the financial importance to society and daily activities worldwide, which implies to a new phase to financial services.

Digital banking are part of a set of services that seek to use technology to approximate service providers and consumers (Kaur & Gupta, 2012). Digital banks have used digitalization as a strategy to reinforce relationship with consumers (Okada & Souza, 2011), as it offers practicality, efficiency, less cost, as well as relating to the youngest portion of

society (Pinochet et al., 2019). With this new model to offer commercialization of products and services, banking organization has the need to understand the consumer's behavior and develop new ways to create relationship with them (Fraering & Minor, 2013). *Fintechs'* service portfolio include the same services as traditional banking companies and has been considered a great financial investment (Agarwal & Chua, 2020). *Fintechs'* growth is connected to the global crisis of 2008, as well as to the technological development and the disruptive digital transformation (Breidbach et al., 2019).

Along with developing of apps and changes on consumers' behavior, financial institutions have seek to offer innovative banking services (Garga & Bambale, 2016). Having access to banking services on self-service terminals, computers, *tablets*, and *smartphones* are some of the innovative solutions digital banks offer their clients (Wonglimpiyarat, 2017). In this new environment, it is necessary to know the consumers' behavior to these solutions offered as a way to develop strategies and market resources (Kaur & Gupta, 2012) and the process of adopting technology is still a field which requires theoretical and applied research (Venkatesh & Davis, 2000). Beyond that, factors as transparency, flexibility, and improvement of return on investment have accelerated *fintechs'* growth (Ryu, 2018). However, there are substantial differences in the adoption process, as explored by Jünger e Mietzner (2020), which verify contrasts between European countries, and many of which evokes the need to explore this research gap focusing on brazilian *fintechs*.

The problematic that guides this article is connected to the process of choice, deliberated by consumers, of *start-ups* from banking segment, *fintechs*, and not by bank agencies. With this, it is established the research problem: "What is the risk influence and expectancies about consumers' behavioral intention in adopting innovative banking services?", whose general objective is understanding the process of adoption of virtual banking by consumers and analyze the impact of perceived risk in the behavioral intention of the adoption. From the general objective is established the specific objectives: (1) to evaluate the influence of *Fintech's* performance expectancy on behavioral intention; (2) to understand how effort expectancy affects behavioral intention; (3) to understand the effect of perceived risk on behavioral intention.

The research had an exploratory phase, with 96 respondents, followed by a descriptive and quantitative phase with 271 valid answers, whose result validated an adapted model of technology adopted by three independent variables (performance expectancy, effort expectancy and perceived risk) and a dependent variable (behavioral intention). The results

contribute to the understanding of these variable, with management and academic importance connected to the consumer's behavior.

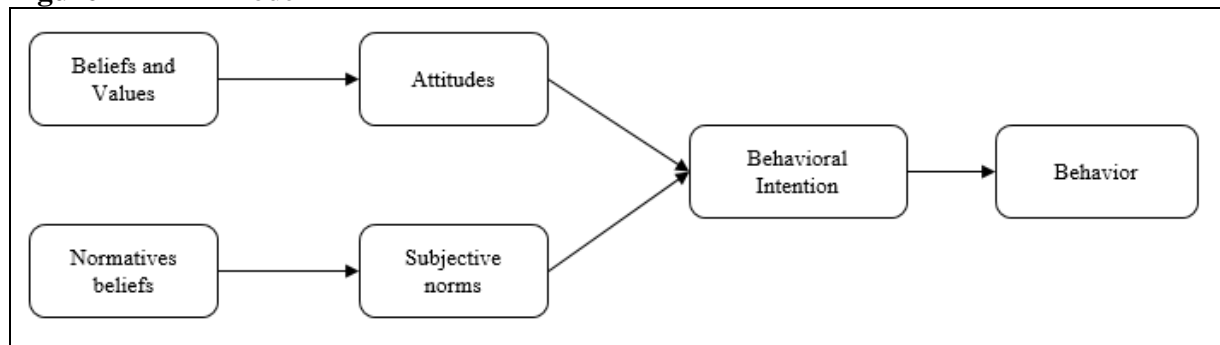
2 Theoretical framework

2.1 Buying Decision Process and Technology Adoption

Buying decision process has been widely studied and Lopes and Silva (2012) comment that it is important to analyze and create many different scenarios about consumer's behavior. The reason is explained by a relationship between consumer's behavior and strategical positioning (Brei & Rossi, 2005). The understanding of this relation is primordial because it influences the development and implantation of marketing strategies (Suki & Suki, 2017). The several models that relate the consumer's behavior with the buying decision process affirm that the usage of the good or service as a way to provide involvement in the purchase, beyond the evaluation with perceived risk, especially when the object in analysis is related to technological innovations (Namahoot & Laohavichien, 2015).

The buying process or technological adoption varies according to the constructs of each model, but many proposal of technological adoption present behavioral intention as a dependent variable (Abrahão, 2015). The most classical model (Figure 1) is the Theory of Reasoned Action (TRA), in which subjective attitudes and subjective norms are predictive factors to Behavior Intention.

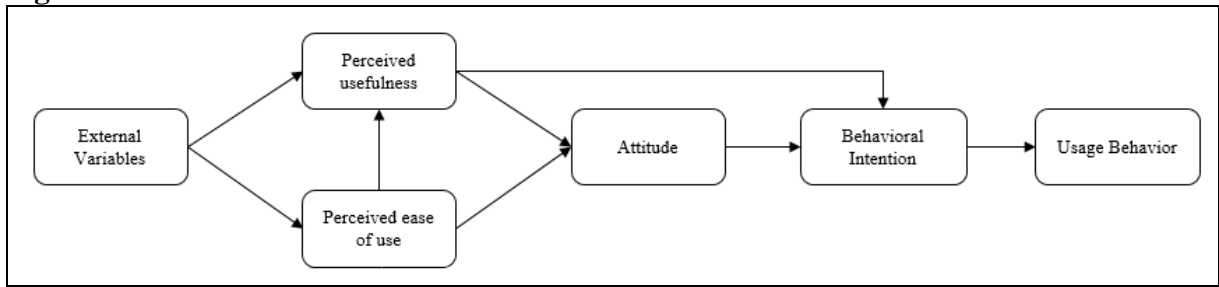
Figure 1 - TRA Model



Source: Fishbein & Ajzen (1975).

On the other hand, Technology Acceptance Model (TAM), on Figure 2, studies the relation between Perceived Ease of Use and Perceived Usefulness and its influence on Attitude, and consequently in Behavior Intention (Davis, 1989).

Figure 2 - TAM Model

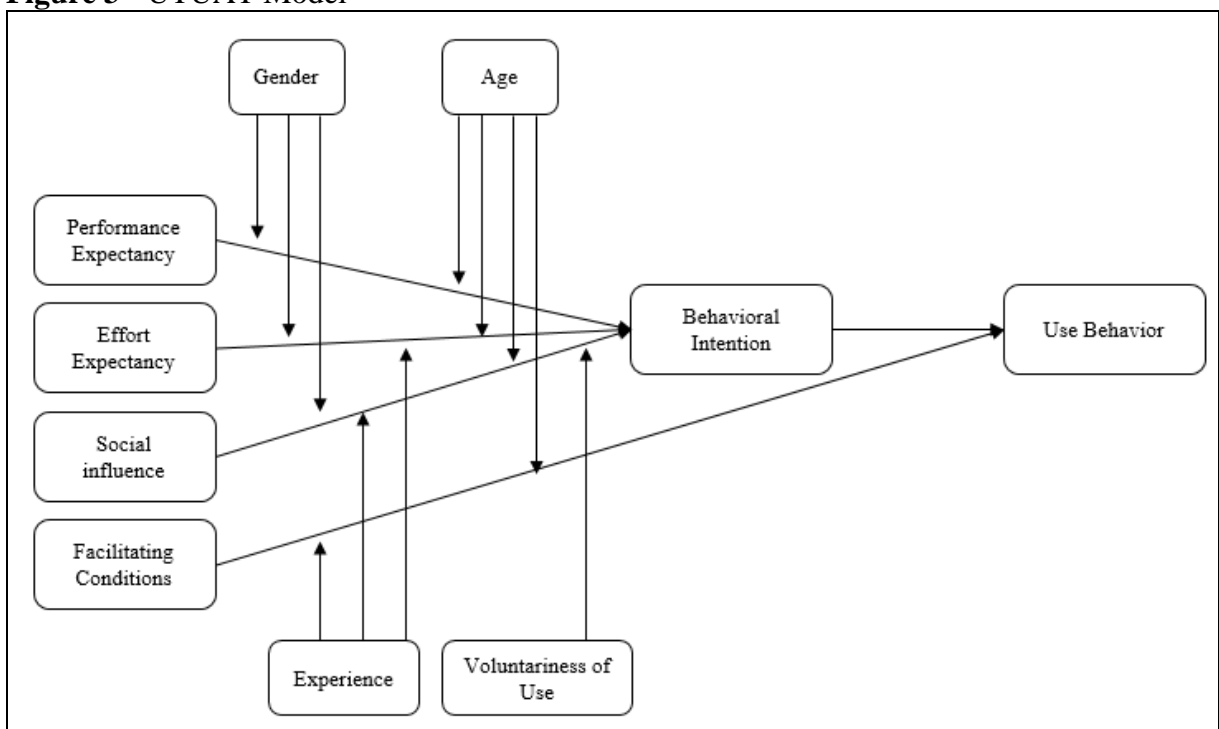


Source: Davis (1989).

With a further modification to TAR model, Theory of Planned Behavior, and after many studies and models, it is added the perceived behavior as predictor from Behavioral Intention (Ajzen, 1991). A more recent model comes from the Unified Technology Use and Acceptance Theory (UTUAT) that arises from Venkatesh, Morris, Davis e Davis (2003), whose focus was revisiting many models.

The UTUAT model, on Figure 3, although widely accepted, has suffered many modifications and adaptation regarding the study objects. In the case of internet *banking* in Portugal, for example, Martins, Oliveira e Popovič (2014) added the Perceived Risk as predictor of Behavior Intention, as well as Performance Expectancy, Effort Expectancy, and Social Influence.

Figure 3 - UTUAT Model



Source: Venkatesh et al. (2003).

2.2 Expectancies, Risk and Behavior Intentions

The Performance Expectancy is related to what the consumer expects from the product or service (Venkatesh et al., 2003), or even about the performance of an innovation as *Fintech* or a technological device in such way that the results will positively impact people's work or daily activity (Brown et al., 2010). Performance expectancy is considered a key factor on the adoption of banking Technologies (Riffai et al., 2012). This represents that the belief consumers put on Virtual Banks from a possible adoption, in which the results are represented in personal or professional gain.

Performance expectancy is consider a strong behavioral intention predictor when adopting cellphone apps (Chong, 2013), which is confirmed by Chua, Rezaei, Gu, Oh e Jambulingam (2018). On the adoption of electronic banking services, performance expectancy presented a high relationship with both trust and behavioral intention (Oliveira et al., 2014), and from this theoretical basis, focusing on *fintech*, the first hypothesis:

H1: Performance expectancy has positive impact on Behavioral Intention

Regarding Effort expectancy, this is a construct that express the expected ease consumers feel when using the product, service or technology (Venkatesh et al., 2012). The user-friendlier app or technology, the less effort is used to understand and use it (Park & Ohm, 2014). Consumers who believe that the use of technology which facilitate banking transactions present high possibility of adopting them (Chaouali et al., 2016). This construct is considered crucial for the process of technology adoption (Wong et al., 2015) and strong predictor for behavioral intention (Chua et al., 2018). On the perspective of online banking services, effort expectancy presented a positive effect on consumers intention to adopt internet banking (Rahi & Ghani, 2019). Especially in *Fintech*, effort expectancy is connected to the consumer's convenience and Darmansyah et al. (2020) comment the importance of this type of expectancy on behavioral intention, and then the second hypothesis arises:

H2: Effort expectancy has positive impact on Behavioral Intention

Perceived risk can be defined as a subjective expectancy on a possible future loss (Sweeney et al., 1999). It is still considered the degree in which consumers believe their information or even themselves will be exposed to certain situations in the future (Martins et

al., 2014). Consumers establish a high level of risk when buy products from unknown brands or the lack of experience with a brand or a product (Bhukya & Singh, 2015).

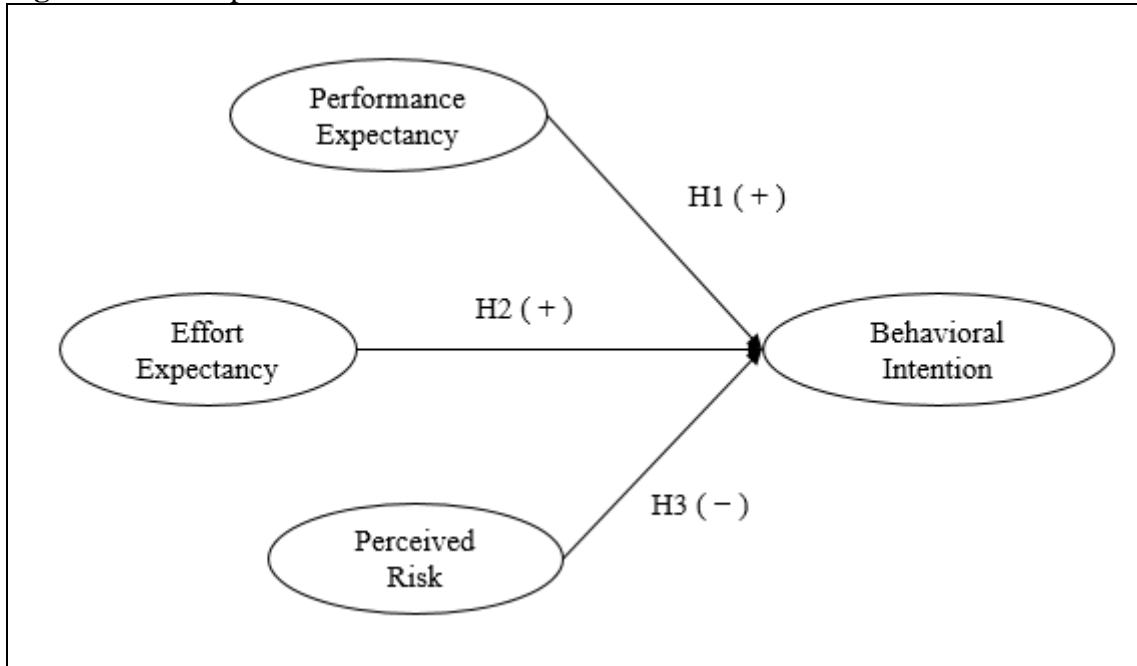
Perceived risk is a phenomenon or multifunction syndrome and it can be classified in different components (Mitchell, 1998). These several dimension can be from financial, development, time, social, psychology and private environment, in which the latter is related to the potential loss of data and personal information (Featherman & Pavlou, 2003). With that, perceived risk has a negative connection to purchase or technology adoption intention (Namahoot & Laohavichien, 2018). Also, perceived risk related to the use of technology affects the value perception in the buying (Adapa et al., 2020), creating the third hypothesis:

H3: Perceived risk has negative impact on Behavioral Intention.

It is known that the characteristics of the services influence directly on the quality evaluation of the product (Zeithaml et al., 1996). Behavioral intention is a critical factor that enables us to understand and explain consumer's behavior, and how the decision on where they intend to buy or acquire a product or service will impact business development (Ajzen, 1991). It connects to the purchase and repurchase behavior (Han & Ryu, 2012). Therefore, the development of behavior intentions has been shown as an important factor for business survival, development and return on investment, especially in areas whose marketing and technology investments are more expressive (ŞahİN et al., 2013). It is strongly influenced by effort expectancy, conditions of use, technical support, performance expectancy, and social influence (Gupta & Arora, 2019). The intention to adopt a new technology or service encounters other factors, and as discussed by Jünger e Mietzner (2020), there are significant differences between *fintechs*' users and non-user in different cultures and nations. However, perceived trust, transparency, and financial familiarity influence behavioral intention. Other influencing factor are data security, user design and interface, value proposition and *Fintechs*' marketing aspects (Stewart & Jürjens, 2018). It is important to highlight that users satisfaction and continuous use of *fintechs* depend on behavioral intention predecessor factor (Shiau et al., 2020). Although hedonic components, habits and others can influence behavioral intention, and, consequently, process of technology adoption (Gupta & Arora, 2019; Mazambani & Mutambara, 2019)

Based on de Davis's (1989) Venkatesh e Davis's (2000), Venkatesh et al.'s (2003), Martins, Oliveira e Popovič's (2014) and validated by Abrahão (2015), it was established the model on Figure 4.

Figure 4 - Conceptual Model



Source: Developed by authors.

For an alignment among problem, objective, and hypothesis, it was used the matrix on Figure 5.

Figure 5 - Matrix on formulated hypothesis

Research Problem	General Objective	Specific Objective	Hypothesis	Statistical Test
What is the risk influence and expectancies about consumers' behavioral intention in adopting innovative banking services?	Understanding the process of adoption of virtual banking by consumers and analyze the impact of perceived risk in the behavioral intention of the adoption.	(1) to evaluate the influence of <i>Fintech</i> 's performance expectancy on behavioral intention;	H1	Structural Equation Modelling
		(2) to understand how effort expectancy affects behavioral intention;	H2	
		(3) to understand the effect of perceived risk on behavioral intention.	H3	

Source: Developed by authors.

3 Method

This research methodology can be divided into two different but connected phases. The first one is quantitative and exploratory. The exploratory phase was conducted between February and April 2019. This stage was necessary in order to the knowledge concerning the incremental innovation be verified by target public. Important to highlight that the quantitative data in this stage confirm a theoretical need and direct the actions on the quantitative phase. The data collection instrument is in Appendix I.

The second stage of the research, also quantitative, is descriptive and substantiated by the hypothesis development (Cooper; Schindler, 2016) as took place between April and May 2019. The samples has a temporal and transversal cut and the analyzed data were collected by applying statistics techniques (Hair; Babin; Money; Samouel, 2005). The indicated methodology for this phases consists on a survey (Edmonds; Kennedy, 2017) and the scales used were validated by Abrahão (2015), available on Appendix II.

For the statistical analysis Structural Equation Modelling (SEM) was used, which has become stronger as, in many times, researchers use data that do not adhere to multivariate normal distribution or need more complex models (Ringle et al., 2014), beyond the fact that the equations can be based on variance or covariance. In this article, the use of Structural Equation Modelling is based on variance, estimated by minimum square method (Hair et al., 2018) and use of the software *SmartPLS 3.2.8*. According to Hair et al. (2017), it was conducted an analysis of measurement and structural models. In the measurement model, it was analyzed the Outer Loading, Composite Reliability, Cronbach's alpha, verification of Convergent and Discriminant Validity, as well as R^2 , f^2 and VIF values. On the other hand, on the structural model, statistical tests were conducted from the *bootstrapping* procedure.

To properly scale the size of the sample, it was used the software G-Power, considering number of predictors, effect sized of 15%, level of significance of 5% and 80% of statistical power. So, the minimum sample would be 77 valid answers, even though 304 answers was collected, it presupposes a high statistical power. Comparing the size of the collected sample to the size of calculated sample (Figure 3), it is possible to notice the increase of statistical power (from 80% to 99%) and sensibility (f^2 from 0.15 to 0.03) of the subsequent statistical analysis.

Tabela 1 - Sample Calculation

Premisse adopted	A priori	Post hoc	Sensitivity
Effect size (f^2)	0.15	0.15	0.03
Level of significance (α)	0.05	0.05	0.05
Power ($1 - \beta$)	0.80	0.99	0.80
Number of predictors	3	3	3
Sample Size	77	304	304

Source: Carried out by authors using the software G-Power.

4 Analysis and discussion

The analysis and discussion are divided in two phases. The first is exploratory with 96 respondents, whose questions in the questionnaire were semi structured by using simple descriptive statistics. For the second phase, of descriptive perspective, there were initially 304 respondents, although there was a reduction for 271 valid questionnaires, without missing data and *outliers*, and the analysis followed the precepts of Structural Equation Modeling.

4.1 Exploratory Phase

This phase was carried out between February and April 2019, and included 96 survey respondents, a sample determined by convenience. The questionnaire, semi structured, was applied personally in Brazilian private bank branches. Of the total respondents, 63 claimed to be female (64.6%), and 65.6% are between 18 and 29 years old. The interviewees live in São Roque, Alumínio, Ibiúna, Mairinque, Sorocaba, São Paulo, Osasco, Cotia and Barueri and most respondents were lives from São Roque (27%) and Osasco (18%). The cities choice was made at random, although they are part of an important economic axis in the state of São Paulo (São Paulo – Sorocaba axis).

About the term “*fintechs*”, it was noticed a lack of knowledge on the part of 59,4% interviewees, in other words, more than half were not familiar with the term. However, the subsequent question that explained that *fintechs* are virtual banks, there was a change of scenery, where 41 interviewees affirm to know about virtual banks, while 57 claimed to use the services of these banks. About the use of *fintechs*, 51% of interviewees claimed to use

Nubank. This *startup* was a pioneer in the financial services segment as a credit card operator and digital bank with operations in Brazil. Nowadays, it offers Digital Bank services (NuAccount) and credit card with no fees or annual fees and has already reached the market value assessment mark of 1 billion dollars (Unicorn Startup), being the third Brazilian company to reach such a mark until then.

Regarding the parcel that does not use virtual banks, when asked about the reason not to do so, the most current answers were “lack of knowledge”, “lack of interest” and “security matter”. The remaining answers did not add up to 30% of the sample. This can be explained by the age of some respondents, who do not adapt easily with use of digital media and prefer physical agencies that ensure the safety and personal attendance, so as not to run away from the transactions they are already familiar with.

For being a virtual bank, with not many bureaucracies, the practicality in taking part of such network makes it easier than a physical bank, and for that reason, many people prefer it. Besides, the great difference between the virtual bank and the physical one is the wait in relation to the service time; this research proves that many people use virtual banks because they do not need to wait to be served; even with the standardization which makes the wait in the physical bank be no more than 15 minutes on days with normal movement and 30 minutes on holidays eve, days after holidays or payment dates between the 1st and the 10th. Perhaps, for that reason, 70% of interviewees claimed they would change the physical agency for the digital one, once it does not have fees and annuities. Such claims meet the factors pointed out by Ryu (2018) regarding the *fintechs* exponential growth.

The majority claimed the advantage of having a virtual account is to have access any time, making day-to-day easier and enabling better use. Such claims corroborate the statement of Park and Ohm (2014) referring the usability of an app to make the financial transactions easier for the consumer. It was found that the non-use of *internet banking* apps and self-service in the past was due to the lack of knowledge, information, difficulty in using these apps, and fear regarding security, the latter still prevailing with older consumers. In fact, the perceived risk was pointed out by Namahoot e Laohavichien (2018) as a negative factor in the technology adoption process, besides affecting the value perception as suggested by Adapa et al. (2020). The consumers' claims about security prove the need to research the perceived risk as an independent variable of the behavioral intention process of adopting the technology.

Lastly, the respondents stated the disadvantage or lack of interest in migrating to a virtual account is due to insecurity and low reliability (28% answers), as well as a lack of

advertising or proper communication (13%). For many, especially for people who do not have ease with new technologies, there is a preference to relate with physical banks mainly due to the support offered, once the dissatisfaction with this factor had a big representativeness on the research (23%).

4.2 Descriptive Phase

This phase was carried out between April and May 2019, whose questionnaire was distributed online and initially had 304 respondents. With the elimination of incomplete questionnaires and the use of the Mahalanobis distance to remove the multivariate *outliers*, the final sample contains 271 valid answers, this number being used in the quantitative analysis. Of that total, 121 people claimed to be male (44.64%). Also, most respondents are between 18 and 29 years of age (43.91%).

Initially, it was verified the adjusted model, where the presented SRMR (Standardized Root Mean Square Residual) was 0.069, below the established limit by Henseler et al.(2016), which certifies a good adjusted model. The RMS_{Theta} (Root Mean Square Residual Covariance) index was of 0.109 and proves the model structuring (Henseler et al., 2014).

Next, there was a verification of multicollinearity, with a posterior evaluation of the measuring model, and analysis of the internal data consistency, convergent and discriminant validities. The VIF values varied from 1.068 to 2.265, following the recommendation of Hair, Sarstedt, Ringle and Gudergan (2018) whose value must be below 3.5. In table 2, are presented the obtained data with the evaluation of the SmartPLS 3.2.8 algorithm. For the adjusted model it was not necessary the withdrawal of items from the latent variables, as they all presented outer loadings with values above 0,70 as suggested by Hair, Hult, Ringle and Sarstedt (2017).

In the AVE (Average Variance Extracted) it was possible to affirm that the items present convergence, in other words, the relation between measures of the same construct are high and approximately the same magnitude (Fornell & Larcker, 1981). It means the indicators of a construct share (converge) a proportion of the common variance (Hair et al., 2009). It also means the representation of a set of indicators in a subjacent construct, demonstrated through its one-dimensionality (Henseler et al., 2009). The AVE value must be above 0.50 (Henseler et al., 2009). Besides the Convergent Validity, measured by the AVE value, it is necessary to evaluate the internal consistency, using for such end the Composite

Reliability and the *Cronbach's alpha*. These two indexes values are above the reference (Hair et al., 2017), which confirm the internal consistency.

The Discriminant Validity confirmation is given by the analysis of the Heterotrait-monotrait ratio (HTMT) which must not be above 0.85 (Hair et al., 2017). With the test results, the existence of the Discriminant Validity is confirmed according to the model (Henseler et al., 2015).

Table 2 - Data Consistency, Convergent and Discriminant Validity

Latente Variable	Indicators	Convergent Validity		Internal consistency reliability		Discriminant Validity
		Loadings	AVE	Cronbach's alpha	Composite Reliability	HTMT
		> 0.70	> 0.50	> 0.70	> 0.70	Confidence interval does not include 1
Performance expectancy	ED1	0.852				
	ED2	0.933				
	ED3	0.909	0.823	0.928	0.949	Yes
	ED4	0.932				
Effort expectancy	EE1	0.918				
	EE2	0.842				
	EE3	0.904	0.803	0.918	0.942	Yes
	EE4	0.919				
Behavioral intention	IC1	0.950				
	IC2	0.952	0.878	0.930	0.956	Yes
	IC3	0.908				
Perceived risk	RP1	0.816				
	RP2	0.824				
	RP3	0.816	0.675	0.842	0.893	Yes
	RP4	0.831				

Source: Research data.

The coefficient R^2 and adjusted R^2 values reveal the existence of a great effect in the endogenous latent variable behavioral intention ($R^2 = 0.712$ e Adjusted $R^2 = 0.709$). This means the regressions are well adjusted, because they represent the variation quantity in the endogenous construct which is explained by all the exogenous constructs connected to them (Cohen, 1988).

As for the Cohen indicator (f^2), which analyzes the effect size, takes into account the explained and non-explained variance. The purpose of this indicator refers to the assessment of the utility of each construct so that the adjusted model occurs. The reference values are

0.02, 0.15 or 0.35 indicate weak, moderate or substantial influence of an exogenous latent variable in an endogenous latent variable (Hair et al., 2017). The f^2 value between performance expectancy and behavioral intention can be considered of a high expression for it when presented a value of 0.443, while the others are classified as moderate (effort expectancy → behavioral intention - $f^2 = 0.160$) and low (perceived risk → behavioral intention - $f^2 = 0.045$). This allows affirming that the predictive validity between performance expectancy and behavioral intention is substantial.

Table 3 presents the hypotheses, the structural path and the VIF, f^2 , R^2 and adjusted R^2 values, which confirm the adjustment of the measurement model.

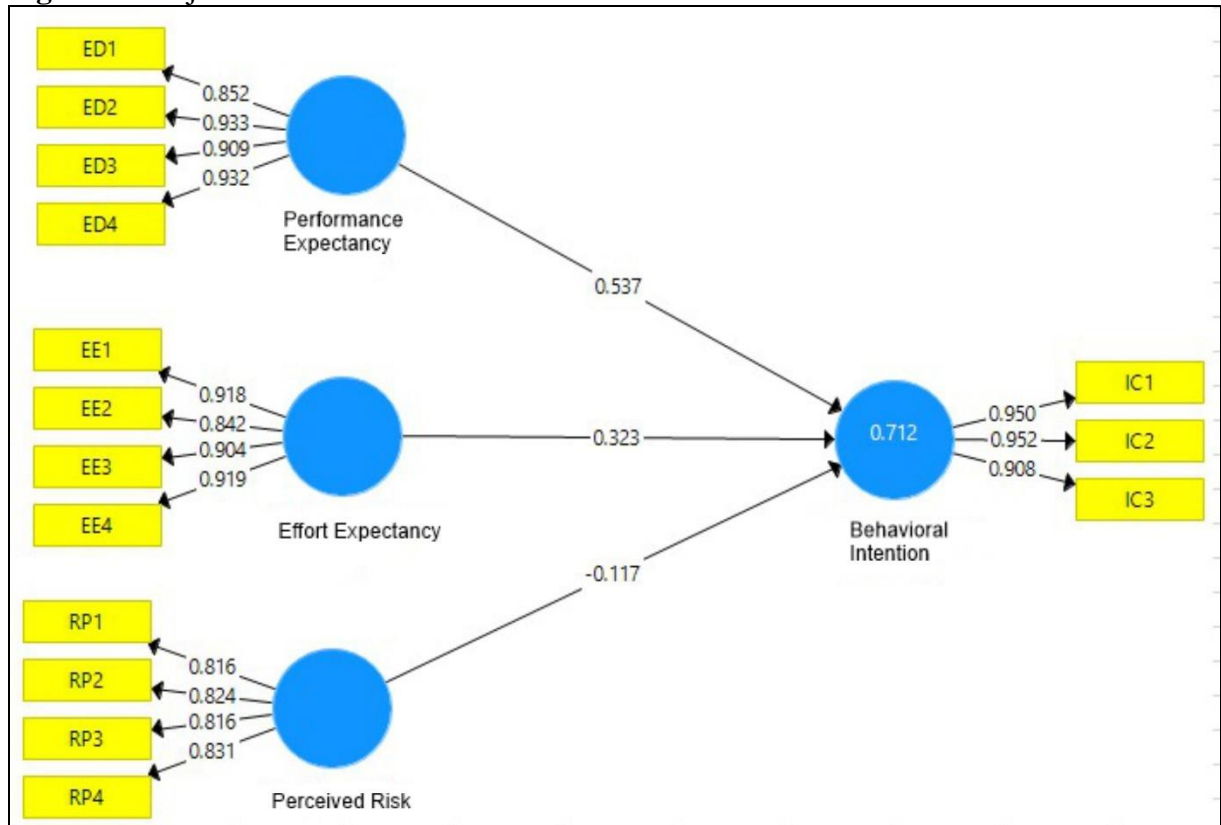
Table 3 - VIF, f^2 , R^2 and adjusted R^2 values

Hypothesis	Structural Model	VIF	f^2	R^2	Adjusted R^2
H1	Performance expectancy → behavioral intention	2.265	0.443		
H2	Effort expectancy → behavioral intention	2.255	0.160	0.712	0.709
H3	Perceived risk → behavioral intention	1.068	0.045		

Source: Research data.

In figure 6, which represents the adjusted model, it is possible to notice the values of the factor loads, the path coefficients (beta) and the R^2 value, represented in the dependent variable behavioral intention.

Figure 6 - Adjusted Model



Source: Research data.

With the measurement model adjustments, the next step consisted in assessing the structural model with the use of the *Bootstrapping* technique, with the extraction of several subsamples and model estimation (Hair et al., 2009). The causal relation between the constructs is measured by the Student's t test, where the coefficient values serve to identify the relation between the constructs depending on the adopted significance (Hair et al., 2017). The estimation of the t values is associated with the path coefficients, via *Bootstrapping*, which in this article adopts 5000 samples. Besides providing the t test, it also provides the structural coefficient (β), standard error and p value (Ali et al., 2018).

Table 4 presents the values, which allowed stating that the three proposed hypotheses were considered as significant. As theorized, hypotheses H1 ($\beta = 0.537$ and t test = 7.950) and H2 ($\beta = 0.323$ and t test = 5.077) present positive relation and significant due positive structural coefficient, t test above 3.29 and significant at 0.1%. H3, however, presents negative relation ($\beta = -0.117$) between perceived risk and behavioral intention.

Table 4 - Tests and Values

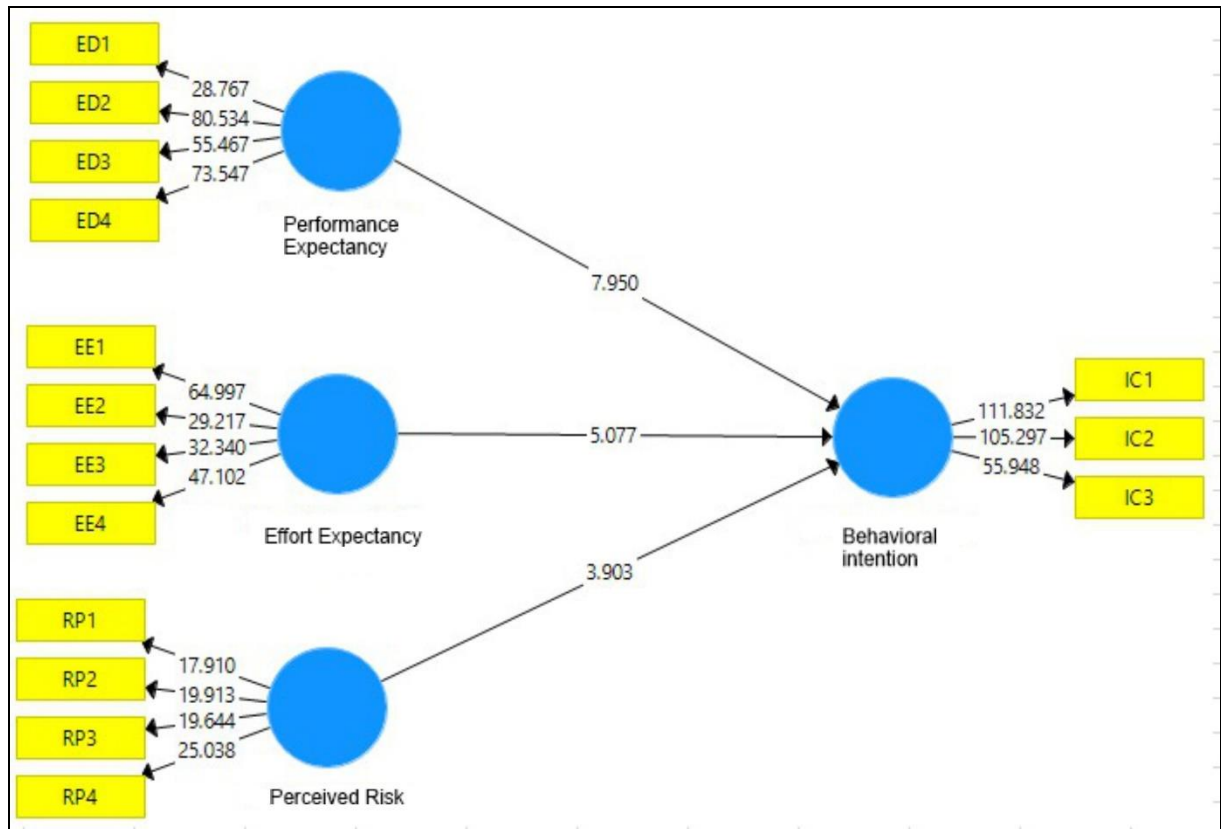
Hypothesis	Structural Model	Structural Coefficient (β)	standard error	t value	p value	Hypothesis test
H1	Performance expectancy \rightarrow behavioral intention	0.537	0.068	7.950	0.000	Supported
H2	Effort expectancy \rightarrow behavioral intention	0.323	0.064	5.077	0.000	Supported
H3	Perceived risk \rightarrow behavioral intention	-0.117	0.030	3.903	0.000	Supported

Critical values for $t_{(271)} = *p < 0.1\% = 3.29$; $**p < 1\% = 2.57$; $***p < 5\% = 1.96$; $****p < 10\% = 1.64$

Source: Data Research.

Figure 7 presents the structural model, with the relation between the latent variables and the t test values.

Figure 7 - Model with t test values



Source: Research data.

The result of the relation between Performance Expectancy and Behavioral Intention confirms the results of Venkatesh et al. (2003), Brown, Dennis and Venkatesh (2010), Chong

(2013) and Chua, Rezaei, Gu, Oh and Jambulingam (2018). Although the object of study is different, such as the use of cellphone apps or internet banking, the context is similar because it is structured from the use of technology, and therefore, it is possible to affirm that regarding the *Fintechs*, the Performance Expectancy has influence in the Behavioral Intention. Another important point to highlight is the high predictive power that the Performance Expectancy presents in relation to the dependent variable. It shows the importance of this construct in the consumer inclination to acquire a digital banking service.

Hypothesis 2, which represents a relation between Effort expectancy and Behavioral Intention shows that, the easiness in using virtual companies such as the *Fintechs* favors the adoption intention, as predicted by Venkatesh, Thong e Xu (2012). For the *Fintechs*, there is a need to create a very friendly app, that is easy to understand and demands less effort from the consumer, such as proposed by Park and Ohm (2014) and Wong, Tan, Loke and Ooi (2015). By creating a friendlier app with a high possibility of use, it increases the *Fintechs* chances of improving its action spectrum. In other words, it enhances the possibility of expanding to other age groups and not only the young population. It is possible to state that efforts, whether physical, social or psychological, have proved to be a barrier, for, according to Pinochet et al. (2019) one of the characteristics of the *Fintechs* is the attraction of young people who wish services with reduced costs and without the excess of bureaucracy existing in traditional banking companies. Thus, the effort expectancy has a positive relationship with the Behavioral Intention, in other words, the expectancy is that less effort will have to be made for the acquisition or use of a service and, therefore, the better the intention to purchase a service.

Nevertheless, the great fear of consumers is the risk of financial loss or data theft, also present in the first phase of the research. This factor affects negatively the adoption of technology and the use of virtual banks. The result of the third hypothesis, with a negative path coefficient and t value of 3.903 confirms the claims of Namahoot and Laohavichien (2018) that the noticed risk has a negative relation with the behavioral intention, although such authors used the risk as a mediator of the relation between service quality and behavioral intention. The virtual environment has been the stage for several schemes of larceny as well as dissemination and information theft, cloning of social media accounts among others, which makes the consumer more conservative in the adoption of services that involve financial aspects, mostly with older consumers.

5 Conclusions

The adoption of a new banking service model, which does not have a physical structure such as agencies or employees focused on customer service, has been an incremental innovation in service provision. Breaking the *status quo* of the service centered in a physical agency is undoubtedly, the great paradigm of the banking service. As highlighted by Pinochet, Diogo, Lopes, Herrero e Bueno (2019), the modern consumers seek more and more for convenience and more attractive rates, and in this sense, traditional banks are losing market share for virtual banks.

Understanding the process of adopting this technological innovation in services has generated increasing interest on the part of academics and managers of banking companies. In order to develop a relationship strategy and offer products and services, it is fundamental to provide more and more information. Improving transparency aiming to reduce the uncertainty and decrease the risk perception on the consumers must be part of the process agenda of banking companies. The perceived risk evidenced both in the exploratory and descriptive phases, is an important factor when opening an account with a *Fintech*. It demands a better communication from the *Fintechs* with the actual consumers and clients of the target market, in order to reduce the risk perception.

Another point the research revealed is the need for functionality, reducing the effort to understand and use apps related to virtual banks, as simplicity can increase usability and the number of clients. It will constantly result in opportunities and the competitive advantage for virtual banks.

It is also fundamental to attend the expectancy regarding performance, as the survey revealed that this is the main characteristic that leads to adopting a *Fintech* as a banking account option. By returning to the research problem “What is the risk influence and expectancies about consumers’ behavioral intention in adopting innovative banking services?” it is possible to state that the three explored constructs have influence on the adoption of service innovation, which demand attention on the *Startups* part in order to increase their market participation.

The theoretical contribution of the article lies in understanding the independent variables as predictors in the behavioral intention and indicate the different perspectives of the consumer behavior. In fact, the results revealed how the analyzed constructs influence the technology adoption process, confirming the propositions of Venkatesh et al. (2003), Brown, Dennis and Venkatesh (2010) and Darmansyah et al. (2020). In managerial terms, the survey

shows the importance of the market communication for the *Startups*, because only a communication focused on the target public will generate performance and effort expectancy, as well as reduce the perceived risk. By using the adequate communication, it is possible to increase the number of clients and the market participation. Although the communication cannot ensure the expectations to be reached or exceeded, it is with the assertiveness of this important marketing tool that the risk will tend to be reduced. Academically, the variation use of the model UTUAT, provided the understanding of the technology adoption process in a new type of banking service, as well as the use of the MEE to assess the relation between the independent and dependent variables of the UTUAT model. The use of the MEE allowed highlighting the importance of the items of each construct besides affirming the importance of the Performance Expectancy in terms of predictive validity in the Behavioral Intention.

As a limitation of this research, it is possible to list the data collection process, being the convenience sample and, therefore, may present bias in the analysis, not only in the exploratory phase, but also in the descriptive one. Another limitation is that it is a cross-sectional analysis and, therefore, although recent and done in a specific period, it is possible that it presents variation in a subsequent moment due to the potential popularization of the *Fintechs*, considering the growing number of such companies.

Thus, conducting similar research in the future can bring new perspectives about the analyzed constructs. Furthermore, exploring new constructs, which influence the Behavioral Intention and the application of a literal model of the UTUAT, can reveal nuances that have not been studied in this paper and that should be taken into consideration in future studies. Another suggestion consists of the analysis of the co creation process, more specifically, the use of the DART model (Pralhad & Ramaswamy, 2004), which addresses dialogue, access to the service delivery process, risk assessment and information transparency.

References

- Abrahão, R. de S. (2015). *Intenção de Adoção do Mobile Payment: uma análise à luz das teorias de aceitação e uso de tecnologia*. Universidade Federal de Uberlândia.
- Adapa, S., Fazal-e-Hasan, S. M., Makam, S. B., Azeem, M. M., & Mortimer, G. (2020). Examining the antecedents and consequences of perceived shopping value through smart retail technology. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52(March 2019), 101901.
- Agarwal, S., & Chua, Y. H. (2020). FinTech and household finance: a review of the empirical literature. *China Finance Review International*.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Akhgari, M., Bruning, E. R., Finlay, J., & Bruning, N. S. (2018). Image, performance,

- attitudes, trust, and loyalty in financial services. *International Journal of Bank Marketing*, 36(4), 744–763.
- Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Ryu, K. (2018). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 514–538.
- Bellato, L. L. N., & Lima, M. C. (2010). Desafios e oportunidades para as marcas no contexto da Era Digital: Estudo de caso. *Revista Brasileira de Pesquisa de Marketing, Opinião e Midia*, 3(1), 8–16.
- Bhukya, R., & Singh, S. (2015). The effect of perceived risk dimensions on purchase intention. *American Journal of Business*, 30(4), 218–230.
- Brei, V. A., & Rossi, C. A. V. (2005). Confiança, valor percebido e lealdade em trocas relacionais de serviço: um estudo com usuários de Internet Banking no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, 9(2), 145–168.
- Breidbach, C. F., Keating, B. W., & Lim, C. (2019). Fintech: research directions to explore the digital transformation of financial service systems. *Journal of Service Theory and Practice*, 30(1), 79–102.
- Brown, S. A., Dennis, A. R., & Venkatesh, V. (2010). Predicting Collaboration Technology Use: Integrating Technology Adoption and Collaboration Research. *Journal of Management Information Systems*, 27(2), 9–54.
- Chaouali, W., Ben Yahia, I., & Souiden, N. (2016). The interplay of counter-conformity motivation, social influence, and trust in customers' intention to adopt Internet banking services: The case of an emerging country. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 28, 209–218.
- Chong, A. Y. L. (2013). Predicting m-commerce adoption determinants: A neural network approach. *Expert Systems with Applications*, 40(2), 523–530.
- Chua, P. Y., Rezaei, S., Gu, M. L., Oh, Y. M., & Jambulingam, M. (2018). Elucidating social networking apps decisions: Performance expectancy, effort expectancy and social influence. *Nankai Business Review International*, 9(2), 118–142.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Earlbaum Associates.
- Cooper, D R.; Schindler, P. S. (2016). *Métodos de Pesquisa em Administração* (12 th). AMGH Editora Ltda.
- Darmansyah, Fianto, B. A., Hendratmi, A., & Aziz, P. F. (2020). Factors determining behavioral intentions to use Islamic financial technology: Three competing models. *Journal of Islamic Marketing*, August 2019.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319–339.
- Edmonds, W. A; Kennedy, T. D. (2017). *An Applied Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human Computer Studies*, 59(4), 451–474.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra Structural Equation Models With. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382–388.
- Fraering, M., & S. Minor, M. (2013). Beyond loyalty: customer satisfaction, loyalty, and fortitude. *Journal of Services Marketing*, 27(4), 334–344.
- Gai, K., Qiu, M., & Sun, X. (2018). A survey on FinTech. *Journal of Network and Computer Applications*, 103(March 2017), 262–273.
- Garga, E., & Bambale, A. J. (2016). The Impact of Service Quality on Customer Patronage:

- Mediating Effects of Switching Cost and Customer Satisfaction. *International Journal of Global Business*, 9(1), 39–58.
- Gupta, K., & Arora, N. (2019). Investigating consumer intention to accept mobile payment systems through unified theory of acceptance model: An Indian perspective. *South Asian Journal of Business Studies*, 9(1), 88–114.
- Hair, J F.; Babin, B ; Money, A H.; Samouel, P. (2005). *Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração*. Bookman.
- Hair, J F.; Black, W C; Babin, B J.; Anderson, R E.; Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (6th ed.). Bookman.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2018). *Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modeling*. Sage Publications, Inc.
- Han, H., & Ryu, K. (2012). The theory of repurchase decision-making (TRD): Identifying the critical factors in the post-purchase decision-making process. *International Journal of Hospitality Management*, 31(3), 786–797.
- Henseler, J., Dijkstra, T. K., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Diamantopoulos, A., Straub, D. W., Ketchen, D. J., Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Calantone, R. J. (2014). Common Beliefs and Reality About PLS: Comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Organizational Research Methods*, 17(2), 182–209.
- Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management and Data Systems*, 116(1), 2–20.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R. R. Sinkovics & P. N. Ghauri (Eds.), *New Challenges to International Marketing* (Vol. 20, pp. 277–319). Emerald Group Publishing Limited.
- Jünger, M., & Mietzner, M. (2020). Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households. *Finance Research Letters*, 34(July 2019), 101260.
- Kaur, G., & Gupta, S. (2012). Consumers' Behavioral Intentions Toward Self-Service Technology in the Emerging Markets. *Journal of Global Marketing*, 25(5), 241–261.
- Lopes, E. L., & Silva, D. (2012). Modelos Integrativos Do Comportamento Do Consumidor: Uma Revisão Teórica. *Revista Brasileira de Marketing*, 10(3), 3–23.
- Martins, C., Oliveira, T., & Popovič, A. (2014). Understanding the internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application. *International Journal of Information Management*, 34(1), 1–13.
- Matos, C. A. De, Henrique, J. L., & Rosa, F. (2009). The different roles of switching costs on the satisfaction-loyalty relationship. *International Journal of Bank Marketing*, 27(7), 506–523.
- Mazambani, L., & Mutambara, E. (2019). Predicting FinTech innovation adoption in South Africa: the case of cryptocurrency. *African Journal of Economic and Management Studies*, 11(1), 30–50.
- Milian, E. Z., Spinola, M. de M., & Carvalho, M. M. d. (2019). Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 34(September 2018).
- Mitchell, V. W. (1998). A role for consumer risk perceptions in grocery retailing. *British Food Journal*, 100(4), 171–183.
- Nakashima, T. (2018). Creating credit by making use of mobility with FinTech and IoT.

- IATSS Research*, 42(2), 61–66.
- Namahoot, K. S., & Laohavichien, T. (2015). An analysis of behavioral intention to use Thai internet banking with quality management and trust. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 20(3).
- Namahoot, Kanokkarn Snae, & Laohavichien, T. (2018). Assessing the intentions to use internet banking: The role of perceived risk and trust as mediating factors. *International Journal of Bank Marketing*, 36(2), 256–276.
- Okada, S. I., & Souza, E. M. S. de. (2011). Estratégias De Marketing Digital Na Era Da Busca. *Revista Brasileira de Marketing*, 10(1), 46–72.
- Oliveira, T., Faria, M., Thomas, M. A., & Popovič, A. (2014). Extending the understanding of mobile banking adoption: When UTAUT meets TTF and ITM. *International Journal of Information Management*, 34(5), 689–703.
- Park, E., & Ohm, J. (2014). Factors influencing users' employment of mobile map services. *Telematics and Informatics*, 31(2), 253–265.
- Pinochet, L. H. C., Diogo, G. T., Lopes, E. L., Herrero, E., & Bueno, R. L. P. (2019). Propensity of contracting loans services from FinTech's in Brazil. *International Journal of Bank Marketing*.
- Pralhad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*, 18(3), 5–14.
- Rahi, S., & Ghani, M. A. (2019). Investigating the role of UTAUT and e-service quality in internet banking adoption setting. *The TQM Journal*, 31(3), 491–506.
- Riffai, M. M. M. A., Grant, K., & Edgar, D. (2012). Big TAM in Oman: Exploring the promise of on-line banking, its adoption by customers and the challenges of banking in Oman. *International Journal of Information Management*, 32(3), 239–250.
- Ringle, C. M., Silva, D., & Bido, D. S. (2014). Structural Equation Modeling with the Smartpls. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(02), 56–73.
- Ryu, H. S. (2018). What makes users willing or hesitant to use Fintech?: the moderating effect of user type. *Industrial Management and Data Systems*, 118(3), 541–569.
- ŞahİN, A., Turhan, G., & Zehİr, C. (2013). Building behavioral intentions in automotive industry : Brand experience , satisfaction , trust , direct mail communication and attitudes toward advertising. *Business Management Dynamics*, 3(4), 45–61.
- Shiau, W. L., Yuan, Y., Pu, X., Ray, S., & Chen, C. C. (2020). Understanding fintech continuance: perspectives from self-efficacy and ECT-IS theories. *Industrial Management and Data Systems*.
- Stewart, H., & Jürjens, J. (2018). Data security and consumer trust in FinTech innovation in Germany. *Information and Computer Security*, 26(1), 109–128.
- Suki, N. M., & Suki, N. (2017). Modeling the determinants of consumers' attitudes toward online group buying: Do risks and trusts matters? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 36(February), 180–188.
- Sweeney, J. C., Soutar, G. N., & Johnson, L. W. (1999). The role of perceived risk in the quality-value relationship: A study in a retail environment. *Journal of Retailing*, 75(1), 77–105.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2016). World Investment Report 2016 - Investor nationality: Policy challenges. In *United Nations Publication*.
- Vargo, S. L., & Morgan, F. W. (2005). Services in Society and Academic Thought: An Historical Analysis. *Journal of Macromarketing*, 25(1), 42–53.
- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of

- Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Wong, C. H., Tan, G. W. H., Loke, S. P., & Ooi, K. B. (2015). Adoption of mobile social networking sites for learning? *Online Information Review*, 39(6), 762–778.
- Wonglimpiyarat, J. (2017). FinTech banking industry: a systemic approach. *Foresight*, 19(6), 590–603.
- Zeithaml, V. A., Berry, L., & Parasuraman, A. (1996). Behavioral Consequences of Service Quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31–46.

APPENDIX I – Research Instrument of the Exploratory Phase

Mark the answer that best represents you with an “X”

- 1) You are:
 - a. Man
 - b. Woman
 - c. I do not wish to answer

- 2) What is your age?
 - a) Under 18 years old
 - b) 18 to 24 years old
 - c) 25 to 34 years old
 - d) 35 to 54 years old
 - e) 55 years or older

- 3) What is your place of residence?
- 4) About the term *Fintech*, explain your degree of knowledge.
- 5) Have you ever used any banking service offered by a *Fintech*?
- 6) Describe why you do not use this type of banking service.
- 7) Enumerate the degree of importance of the following factors about the non-utilization of the *Fintechs*.

<input type="checkbox"/> Security	<input type="checkbox"/> Lack of knowledge
<input type="checkbox"/> Lack of disclosure	<input type="checkbox"/> Lack of interest
<input type="checkbox"/> Lack of opportunity	<input type="checkbox"/> I like my bank/ manager
<input type="checkbox"/> Agency fee exemption	<input type="checkbox"/> Restrictions with Serasa

- 8) Point out what would be the advantages and differentials of virtual banks.

APPENDIX II – Variable, Label and Statement of the adapted scale for a Virtual Bank

Variable	Label	Statement
Performance Expectancy	ED1	I believe the use of virtual banks would be a useful service in my day to day
	ED2	Using virtual banking would enable me to carry out my financial transactions more quickly
	ED3	Using virtual banking would save time for me to perform other activities of my daily life
	ED4	A virtual bank would bring me greater convenience
Effort expectancy	EE1	My interaction with the virtual bank would be clear and easy to understand
	EE2	It would be easy for me to develop the skills in order to use the virtual banking services
	EE3	I believe that using the virtual bank services is easy
	EE4	Learning how to use the virtual banking service would be easy
Perceived Risk	RP1	I would not feel totally safe providing personal information for a virtual bank
	RP2	I am concerned about using virtual banking service, as other people might be able to access my data
	RP3	I would not feel protected when sending confidential information to a virtual bank
	RP4	The probability of something going wrong with the virtual banking services is high.
Behavioral Intention	IC1	If I had access to the services of the virtual bank, I would intend to use them
	IC2	If I had access to the services of the virtual bank, I would actually use it
	IC3	I believe it will be worthwhile for me to adopt the virtual bank service when available.

Source: Scale validated by Abrahão (2015).

O S BANCOS VIRTUAIS E AVALIAÇÃO DO RISCO PERCEBIDO E DAS EXPECTATIVAS DE DESEMPENHO E DE ESFORÇO NA INTENÇÃO COMPORTAMENTAL

 **Eduardo Roque Mangini**

Doutor em Administração
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP
São Roque , SP, Brazil.

 **Natali Gutierrez da Silva**

Bacharel em Administração
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP
São Roque , SP, Brazil.

 **Joana Rosa Cardoso de Carvalho**

Bacharel em Administração
Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP
São Roque , SP, Brazil.

RESUMO

Objetivo: O objetivo do artigo consiste em entender como é o processo de adoção de bancos virtuais por parte dos consumidores e analisar o impacto do risco percebido na intenção comportamental de adoção.

Método: O método de pesquisa adotado é dividido em duas fases, ambas de natureza quantitativa, sendo a primeira de caráter exploratório e a segunda, descritivo, substanciada no desenvolvimento de hipóteses e na análise estatística realizada com modelagem de equações estruturais (MEE).

Originalidade/Relevância: O comportamento do consumidor de serviços bancários influencia as instituições financeiras e implica na adoção de inovações nos serviços prestados por parte dos consumidores. O artigo traz a influência das expectativas de desempenho, de esforço, e risco e como esses aspectos influenciam a intenção de adoção de inovação representada pela *fintech*.

Resultados: A fase exploratória revelou que a falta de interesse em migrar para conta virtual é relacionada com insegurança por falta de uma comunicação adequada. Na fase descritiva, foi possível afirmar que a expectativa de desempenho e a expectativa de esforço têm influência positiva na intenção comportamental, mas o maior receio dos consumidores é o risco de perda financeira ou roubo de dados.

Contribuições teórico/metodológicas: o uso de variação do modelo UTUAT, propiciou o entendimento do processo de adoção de tecnologia em um novo tipo de serviço bancário bem como a utilização de MEE para avaliar a relação entre as variáveis independente e dependente do modelo UTUAT.

Contribuições sociais/gerenciais: a pesquisa mostra a importância da comunicação mercadológica para as *start-ups*, pois somente uma comunicação focada no público alvo irá gerar expectativas, de desempenho e de esforço, bem como reduzir o risco percebido.

Palavras-chave: *Fintech*. Avaliação de Risco. Intenção Comportamental.

Como citar

American Psychological Association (APA)

Mangini, E. R., Silva, N. G. da, & Carvalho, J. R. C. (2020, out./dez.). Os bancos virtuais e avaliação do risco percebido e das expectativas de desempenho e de esforço na intenção comportamental. *Revista Brasileira de Marketing – ReMark*, 19(4), 832-856. <https://doi.org/10.5585/remark.v19i4.16283>.

1 Introdução

A partir da metade do século XX, com a evolução dos serviços industriais e o alinhamento da importância financeira, os serviços têm ganhado cada vez mais relevância ao longo dos anos (Vargo & Morgan, 2005). Ao considerar a crescente participação nas balanças comerciais dos vários países, sejam desenvolvidos ou em desenvolvimento, é possível perceber que os serviços apresentam crescimento notório em detrimento dos demais fatores que compõem a balança comercial (United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD), 2016). Nesse sentido, na área financeira, um dos serviços que tem apresentado grande destaque pertence ao setor bancário e envolve diversas consequências comportamentais (Akhgari et al., 2018).

Os bancos apresentam uma série de serviços que evoluíram, principalmente os que envolvem aspectos de relacionamento, como a transação comercial (Matos, Henrique & Rosa, 2009). Essa evolução diz respeito à transição das relações comerciais para o ambiente virtual (Fraering & Minor, 2013). Com a expansão da internet nos anos 1990 e a ampliação das mídias digitais, as organizações têm-se adaptado a novas formas de comércio e de relacionamento com o consumidor (Bellato & Lima, 2010). O termo *fintech* é uma abreviação de *Financial Technology*, que abrange o setor financeiro com amplo espectro de ação, elevando a qualidade dos serviços financeiros oferecidos pela aplicação da tecnologia da informação (Gai et al., 2018). As *fintechs* são *start-ups* que têm por objetivo a prestação de serviços englobando as partes financeira e tecnológica e são consideradas as tecnologias que irão revolucionar a indústria bancária (Wonglimpiyarat, 2017). Na perspectiva de Nakashima (2018), *fintech* é uma perspectiva com potencial de mudar a forma de operação das empresas bancárias, pois contribui tecnologicamente ao promover financiamento e pode originar uma série de novos serviços financeiros. Essa perspectiva é corroborada também por Milian et al. (2019) que discorrem sobre a importância financeira para a sociedade e para as atividades diárias das pessoas em todo o mundo, o que implica necessariamente em uma nova fase dos serviços financeiros.

Os bancos digitais ou virtuais fazem parte de um conjunto de serviços que usam a tecnologia para aproximar os prestadores dos consumidores de serviços (Kaur & Gupta, 2012). Os bancos digitais têm usado a digitalização como uma estratégia de relacionamento com o consumidor (Okada & Souza, 2011), pois esta oferece praticidade, eficiência e menores custos, além de relacionar-se com a parcela mais jovem da população (Pinochet et al., 2019). Com esse novo modelo de oferta de comercialização de seus produtos e serviços, as organizações bancárias têm a necessidade de entender o comportamento do consumidor e desenvolver novas formas de se relacionar (Fraering & Minor, 2013). O portfólio de serviços oferecidos pelas *fintechs* abrange os mesmos serviços ofertados por empresas bancárias tradicionais e tem sido considerado uma grande oportunidade de investimento financeiro (Agarwal & Chua, 2020). O crescimento das *fintechs* está relacionado primeiramente com a crise financeira global de 2008, bem como associado com o crescente desenvolvimento tecnológico e transformação disruptiva digital (Breidbach et al., 2019).

Com a disseminação de aplicativos e as mudanças do comportamento do consumidor, as instituições financeiras têm buscado por inovações nos modelos de serviços bancários ofertados (Garga & Bambale, 2016). Ter acesso a serviços bancários nos terminais de autoatendimento, computadores, *tablets* e *smartphones* são algumas das soluções inovadoras oferecidas aos clientes pelos bancos digitais (Wonglimpiyarat, 2017). Nesse novo ambiente de mercado financeiro, torna-se necessário conhecer o comportamento do consumidor frente às soluções oferecidas como forma de desenvolvimento de estratégias e recursos mercadológicos (Kaur & Gupta, 2012) uma vez que o processo de adoção de tecnologia ainda é um campo que necessita de pesquisa teórica e aplicada (Venkatesh & Davis, 2000). Além disso, fatores como transparência, flexibilidade e melhoria do retorno do investimento têm acelerado o crescimento das *fintechs* (Ryu, 2018). Porém, ainda existem diferenças substanciais no processo de adoção, fato este explorado por Jünger e Mietzner (2020) que verificaram contrastes entre países europeus, e destes com outros países, o que suscita a necessidade de explorar essa lacuna de pesquisa tendo por objeto as *fintechs* brasileiras.

A problemática que norteia este artigo está relacionada com o processo de escolha, deliberado pelo consumidor, de *start-up* do segmento bancário, as *fintechs*, e não mais por um banco com agência física. Com isso, é estabelecido o problema de pesquisa: “Qual a influência do risco e da expectativa sobre a intenção comportamental do consumidor na adoção de uma inovação de serviços bancários?”. O objetivo geral é entender o processo de adoção de bancos virtuais por parte dos consumidores e analisar o impacto do risco percebido

na intenção comportamental de adoção. A partir do objetivo geral são estabelecidos como objetivos específicos: (1) avaliar a influência da expectativa de desempenho da *fintech* sobre a intenção comportamental; (2) compreender de que maneira a expectativa de esforço afeta a intenção comportamental; e (3) entender o efeito do risco percebido na intenção comportamental.

A pesquisa teve uma fase exploratória quantitativa com 96 respondentes, seguida de uma fase descritiva quantitativa com 271 respostas válidas, cujo resultado validou um modelo adaptado de adoção de tecnologia composto por três variáveis independentes (expectativa de desempenho, expectativa de esforço e risco percebido) e uma variável dependente (intenção comportamental). Os resultados contribuem com o entendimento da relação destas variáveis e com a importância gerencial e acadêmica relacionadas com o comportamento do consumidor.

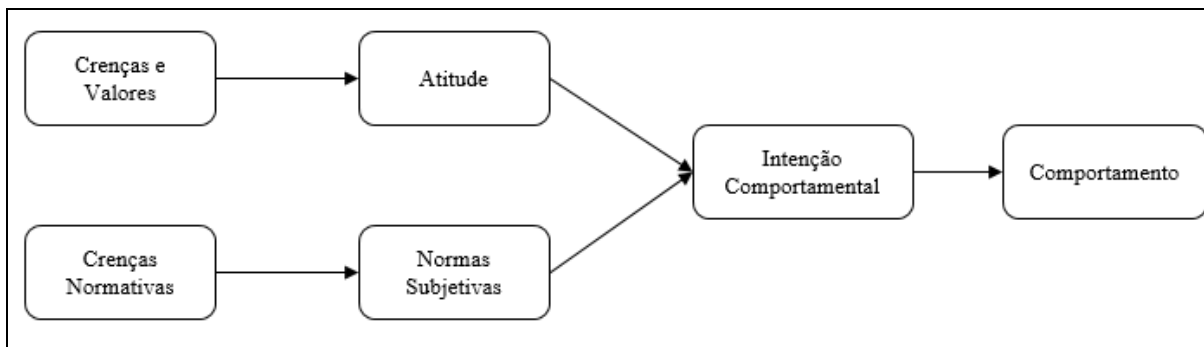
2 Referencial teórico

2.1 Processo de Decisão de Compra e Adoção de Tecnologia

O processo de decisão de compra tem sido amplamente estudado e Lopes e Silva (2012) comentam que é cada vez mais importante analisar e muitas vezes criar possíveis cenários sobre o comportamento do consumidor. Isso porque existe relação entre comportamento do consumidor e posicionamento estratégico (Brei & Rossi, 2005). O entendimento dessa relação é de fundamental importância por influenciar o desenvolvimento e implantação das estratégias de marketing (Suki & Suki, 2017). Os vários modelos que relacionam o comportamento do consumidor com o processo de decisão de compra, preconizam o uso do bem ou do serviço como forma de propiciar o envolvimento na compra, além da avaliação com o risco percebido, em especial quando o objeto de análise está relacionado com as inovações tecnológicas (Namahoot & Laohavichien, 2015).

O processo de compra ou a adoção de tecnologia variam em relação aos constructos de cada modelo, porém várias propostas de adoção tecnológica apresentam como variável dependente a intenção comportamental (Abrahão, 2015). O modelo mais clássico (Figura 1) é o da Teoria da Ação Racionalizada (TRA), onde as atitudes e normas subjetivas são antecedentes da intenção comportamental.

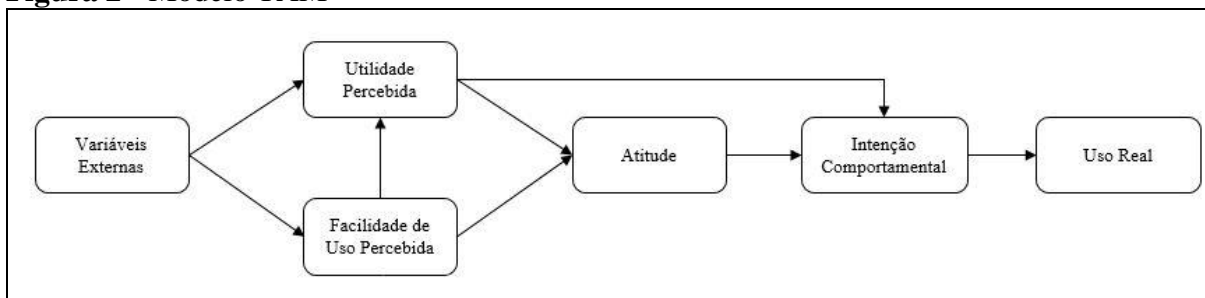
Figura 1 - Modelo TRA



Fonte: Fishbein & Ajzen (1975).

Já o modelo de Aceitação da Tecnologia (TAM), explicitado na Figura 2, estuda a relação entre facilidade de uso e utilidade percebida, sua influência na atitude e desta sobre a intenção comportamental (Davis, 1989).

Figura 2 - Modelo TAM

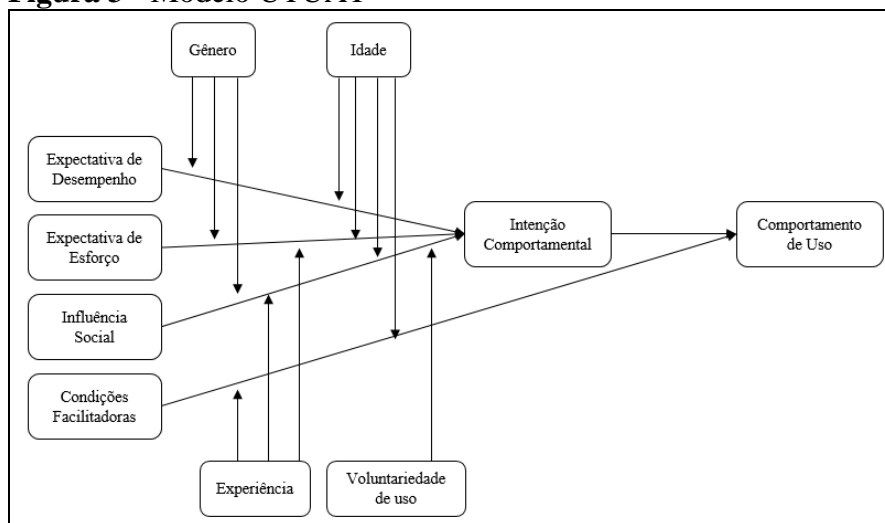


Fonte: Davis (1989).

Com posterior modificação do modelo TAR, a Teoria do Comportamento Planejamento, após revisão de vários estudos e modelos, adiciona o controle do comportamento percebido como preditor da intenção comportamental (Ajzen, 1991). Um modelo mais recente é advindo da Teoria Unificada de Aceitação e Adoção da Tecnologia (UTUAT) que surge decorrente do trabalho de Venkatesh, Morris, Davis e Davis (2003), cujo foco foi a revisitação de vários modelos.

O modelo UTUAT, observado na Figura 3, embora amplamente aceito, sofreu modificações e adaptações em relação aos objetos de estudo. No caso do uso de internet *banking* em Portugal, por exemplo, Martins, Oliveira e Popovič (2014) adicionaram o risco percebido como preditor de intenção comportamental, além de expectativa de desempenho, expectativa de esforço e influência social.

Figura 3 - Modelo UTUAT



Fonte: Venkatesh et al. (2003).

2.2 Expectativas, Risco e Intenção Comportamental

A expectativa de desempenho está relacionada com o que o consumidor espera a respeito do desempenho de um produto ou serviço (Venkatesh et al., 2003), ou mesmo com o desempenho de uma inovação, como uma *fintech* ou um produto tecnológico, de tal maneira que os resultados obtidos vão impactar positivamente em trabalho ou atividade cotidiana (Brown et al., 2010). A expectativa de desempenho é considerada como um fator chave na adoção de tecnologia bancária (Riffai et al., 2012). Isso representa a crença que o consumidor deposita no banco virtual a partir de uma possível adoção, em que os resultados serão representados em termos de ganhos pessoais ou profissionais.

A expectativa de desempenho foi considerada como um forte preditor da intenção comportamental na adoção de aplicativos de telefonia (Chong, 2013), fato esse corroborado por Chua, Rezaei, Gu, Oh e Jambulingam (2018). Na adoção de serviços eletrônicos bancários, a expectativa de desempenho apresentou elevada relação tanto com o desenvolvimento da confiança, quanto com a intenção comportamental (Oliveira et al., 2014). A partir deste embasamento teórico é estabelecida, com foco em *fintech*, a primeira hipótese:

H1: A expectativa de desempenho tem impacto positivo na intenção comportamental.

Em relação à expectativa de esforço, este é um constructo que expressa a facilidade esperada pelo consumidor ao usar um produto, serviço ou tecnologia (Venkatesh et al., 2012). Quanto mais amigável for um aplicativo ou tecnologia maior será a tendência de adoção

devido ao menor esforço para usar e entender (Park & Ohm, 2014). Consumidores que acreditam que o uso de tecnologias facilita as transações bancárias apresentam alta propensão de adoção de tais tecnologias (Chaouali et al., 2016). Este constructo é considerado como crucial no processo de adoção de tecnologia (Wong et al., 2015) e forte preditor da intenção comportamental (Chua et al., 2018). Na perspectiva de serviços bancários online, a expectativa de esforço apresentou efeito positivo na intenção do consumidor em adotar o internet banking (Rahi & Ghani, 2019). Especificamente com a *fintech*, a expectativa de esforço está relacionada com o nível de conveniência que o consumidor desfruta e Darmansyah et al. (2020) comentam a importância deste tipo de expectativa na intenção comportamental. Com isso defluiu a segunda hipótese:

H2: A expectativa de esforço tem impacto positivo na intenção comportamental.

Já o risco percebido, pode ser definido como a expectativa subjetiva a respeito de uma possível perda futura (Sweeney et al., 1999). É considerado, ainda, como o grau que o consumidor acredita que suas informações ou que ele próprio estará exposto no futuro a determinados tipos de situações (Martins et al., 2014). Os consumidores estabelecem elevado grau de risco quando em situação de compra de produtos com marcas desconhecidas ou ainda com a falta de experiência relacionada com a marca ou o produto em si (Bhukya & Singh, 2015).

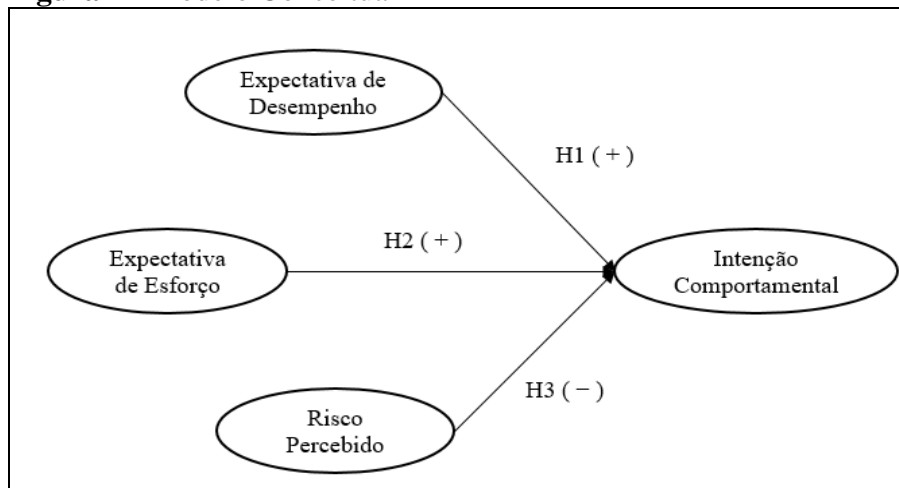
O risco percebido é um fenômeno ou uma síndrome multifuncional e que pode ser classificado em diferentes componentes (Mitchell, 1998). Essas várias dimensões podem ser de natureza financeira, de desempenho, temporal, social, psicológica e privada, sendo esta última relacionada com a potencial perda de dados e informações pessoais (Featherman & Pavlou, 2003). Com isso, o risco percebido tem uma relação negativa com a intenção de compra ou intenção de adoção de tecnologia (Namahoot & Laohavichien, 2018). Inclusive, o risco percebido relacionado com o uso de tecnologia afeta a percepção de valor no processo de compra (Adapa et al., 2020). Com esse embasamento a terceira hipótese é assim estipulada:

H3: O risco percebido tem impacto negativo na intenção comportamental.

É sabido que as características do serviço influenciam diretamente na avaliação da qualidade do serviço ofertado (Zeithaml et al., 1996). A intenção comportamental é um fator crítico que possibilita entender e explicar o comportamento do consumidor, onde a intenção do indivíduo em comprar ou adquirir um serviço vai impactar diretamente no desempenho empresarial (Ajzen, 1991). Com isso, a intenção comportamental se relaciona com o comportamento de compra e de recompra (Han & Ryu, 2012). Assim, o desenvolvimento de intenções comportamentais tem se mostrado como um forte fator de sobrevivência empresarial, desempenho e retorno sobre investimento, especialmente em setores cujo investimento em marketing e tecnologia são bastante expressivos (ŞahİN et al., 2013). A intenção comportamental é influenciada de forma significativa pela expectativa de esforço, pelas condições de uso e suporte técnico, expectativa de desempenho, bem como pela influência social (Gupta & Arora, 2019). A intenção de adotar uma nova tecnologia ou serviço esbarra em vários fatores e como salientado por Jünger e Mietzner (2020) existem diferenças significativas entre usuários e não usuários das *fintechs* em diferentes culturas e nações. A confiança percebida, transparência e familiaridade financeira, porém, influenciam na intenção comportamental em muitas delas. Outros fatores que influenciam a intenção comportamental e o processo de adoção da tecnologia são a segurança dos dados, o design e a interface com o usuário, a proposição de valor bem como os aspectos mercadológicos das *fintechs* (Stewart & Jürjens, 2018). Cabe destacar que, a satisfação dos usuários e a continuidade de uso dos serviços prestados pelas *fintechs* dependem dos fatores predecessores da intenção comportamental (Shiau et al., 2020), embora os componentes hedônicos, hábitos e outros também podem influenciar a intenção comportamental e conseqüentemente o processo de adoção da tecnologia (Gupta & Arora, 2019; Mazambani & Mutambara, 2019)

Com base no modelo de Davis (1989), Venkatesh e Davis (2000), Venkatesh et al. (2003), Martins, Oliveira e Popovič (2014) e com a validação das escalas feita por Abraão (2015) foi estabelecido o modelo constante na Figura 4.

Figura 4 - Modelo Conceitual



Fonte: Desenvolvido pelos autores.

Para o devido alinhamento entre problema, objetivos e hipóteses, foi usada a matriz de amarração ilustrada na Figura 5.

Figura 5 - Matriz de amarração das hipóteses formuladas

Problema de Pesquisa	Objetivo Geral	Objetivos específicos	Hipóteses	Teste Estatístico
Qual a influência do risco e da expectativa sobre a intenção comportamental do consumidor na adoção de uma inovação de serviços	Entender o processo de adoção de bancos virtuais por parte dos consumidores e analisar o impacto do risco percebido na intenção de adoção.	(1) avaliar a influência da expectativa de desempenho da <i>fintech</i> sobre a intenção comportamental;	H1	Modelagem de Equações Estruturais
		(2) compreender de que maneira a expectativa de esforço afeta a intenção comportamental;	H2	
		(3) entender o efeito do risco percebido na intenção comportamental	H3	

Fonte: Desenvolvido pelos autores.

3 Método

O método de pesquisa desse trabalho pode ser dividido em duas fases distintas, mas interligadas. A primeira fase, de natureza quantitativa, tem caráter exploratório. Esta fase exploratória foi realizada no período de fevereiro a abril de 2019 e foi necessária para a verificação do conhecimento a respeito da inovação incremental pelo público alvo da pesquisa. Cabe destacar que os dados coletados nesta fase confirmaram uma necessidade

teórica e direcionaram as ações da fase seguinte. O instrumento de coleta de dados desta fase consta no Apêndice I.

A segunda fase da pesquisa, também com direcionamento quantitativo, é de caráter descritivo, substanciada no desenvolvimento de hipóteses (Cooper; Schindler, 2016) e ocorreu no período de abril a maio de 2019. A amostra possui recorte temporal transversal e os dados foram analisados com o emprego de técnicas estatísticas (Hair; Babin; Money; Samouel, 2005). O método indicado para esta fase consistiu no levantamento ou *survey* (Edmonds; Kennedy, 2017) e as escalas usadas foram validadas por Abrahão (2015), disponíveis no Apêndice II.

Para a análise estatística foi empregado o modelo de equações estruturais (MEE), que tem ganhado força nos últimos anos pelo fato de que muitas vezes, o pesquisador utiliza dados que não são aderentes à distribuição normal multivariada ou que necessitam de modelos mais complexos e robustos (Ringle et al., 2014). Além disso, as equações podem ser baseadas em covariância ou em variância. No presente artigo, a Modelagem de Equações Estruturais usa o modelo baseado em variância, com estimação pelo método dos mínimos quadrados (Hair et al., 2018) e uso do software SmartPLS 3.2.8. Conforme postulado por Hair et al. (2017), foi realizada análise do modelo de mensuração e do modelo estrutural. No modelo de mensuração são analisados os valores das cargas fatoriais, confiabilidade composta, alfa de Cronbach, verificação das validades convergentes e discriminantes, bem como os valores de R^2 , f^2 e VIF. Já no modelo estrutural, são realizados os testes estatísticos a partir do procedimento *bootstrapping*.

Para dimensionar de forma adequada o tamanho da amostra foi usado o software G-Power, considerando número de preditores, tamanho do efeito de 15%, 5% de probabilidade de erro e poder estatístico de 80%. Com isso, o tamanho mínimo da amostra deveria ser de 77 respostas válidas, embora tenham sido coletadas 304 respostas, o que pressupõe elevado poder estatístico. Ao comparar o tamanho da amostra realizada e o tamanho da amostra calculada a priori (Tabela 3) é possível perceber que o aumento do poder estatístico (de 80% para 99%) e aumento da sensibilidade (f^2 de 0,15 para 0,03) das análises estatísticas subsequentes.

Tabela 1 - Cálculo da Amostra

Premissas Adotadas	A priori	Post hoc	Sensibilidade
Tamanho do Efeito (f^2)	0,15	0,15	0,03
Nível de Significância (α)	0,05	0,05	0,05
Poder Estatístico ($1 - \beta$)	0,80	0,99	0,80
Número de Preditores	3	3	3
Tamanho da Amostra	77	304	304

Fonte: Realizado pelos autores com o uso do software G-Power.

4 Análise e discussão

Assim com o método aplicado, análise e discussão foram divididas em duas fases. A primeira corresponde a uma fase exploratória com 96 respondentes, questionário com perguntas semiestruturadas e uso de estatística descritiva simples. Já a segunda fase, de natureza descritiva, teve inicialmente 304 respondentes, com redução para 271 questionários válidos, sem dados faltantes e *outliers*, e as análises obedeceram aos preceitos de Modelagem de Equações Estruturais.

4.1 Fase Exploratória

Esta fase foi realizada entre fevereiro e abril de 2019 e contou com 96 respondentes da pesquisa, amostra determinada por conveniência. O questionário, semiestruturado, foi aplicado pessoalmente em agências de bancos brasileiros de capital privado. Do total de respondentes, 63 declararam ser do sexo feminino (64,6%), e 65,6% apresentaram idade entre 18 e 29 anos. Os entrevistados são residentes em São Roque, Alumínio, Ibiúna, Mairinque, Sorocaba, São Paulo, Osasco, Cotia e Barueri, sendo que a maioria dos respondentes são residentes das cidades de São Roque (27%) e Osasco (18%). A escolha das cidades foi feita de maneira aleatória, muito embora façam parte de um importante eixo econômico do estado de São Paulo (eixo São Paulo – Sorocaba).

Sobre o termo “*fintechs*”, notou-se desconhecimento por parte de 59,4% dos entrevistados, ou seja, mais que a metade não conhecia o termo. Porém, em questão subsequente que apresentava a explicação de que *fintechs* são bancos virtuais, houve mudança no quadro, sendo que 41 dos entrevistados afirmam conhecerem bancos virtuais, enquanto 57

disseram utilizar os serviços desses bancos. Sobre a utilização das *fintechs*, 51% dos entrevistados disseram usar algum serviço prestado pela Nubank. Esta *start-up* foi pioneira no segmento de serviços financeiros como operadora de cartões de crédito e banco digital com operações no Brasil. Atualmente, oferece serviços de banco digital (NuConta) e cartão de crédito sem tarifas ou anuidade e já atingiu a marca de avaliação de preço de mercado no valor de 1 bilhão de dólares (Startup Unicórnio), sendo a terceira empresa brasileira a atingir a marca até então.

Em relação à parcela que não utiliza bancos virtuais, quando questionada sobre a razão para a não utilização, as respostas com maior incidência foram: “falta de conhecimento”, “falta de interesse” e a “questão de segurança”. As demais respostas não somaram 30% da amostra. Isso pode ser explicado a partir da idade de alguns entrevistados, que não se adaptam facilmente com o uso dos meios digitais e preferem agências físicas que garantam segurança e atendimento pessoal, de modo a não fugir das transações que já estão familiarizados.

Por ser um banco virtual, sem muitas burocracias, a praticidade em fazer parte dessa rede é maior do que em bancos físicos, e é por este quesito que muitos o preferem. Além disso, o grande diferencial dos bancos virtuais em relação aos físicos é a espera para atendimento. Nesta pesquisa consta a comprovação de que muitos utilizam bancos virtuais por não precisar esperar para serem atendidos, mesmo com a normatização de que em bancos físicos a espera não pode passar de 15 minutos em dias de movimento normal e de 30 minutos em vésperas de feriados, dias seguintes a feriados ou datas de pagamento entre o dia 1º e o dia 10 de cada mês. Talvez, por esta razão, 70% dos entrevistados afirmaram que trocariam a agência física pelo banco digital, uma vez que não possuem taxas e anuidades. Essas afirmações vão ao encontro dos fatores apontados por Ryu (2018) referente ao crescimento exponencial das *fintechs*.

A grande maioria afirmou que a maior vantagem de possuir uma conta virtual é ter o acesso a qualquer hora, facilitando seu dia-a-dia e possibilitando melhor aproveitamento. Isso corrobora a afirmação de Park e Ohm (2014) referente à usabilidade de um aplicativo que facilite as transações financeiras do consumidor. Verificou-se que a não utilização dos aplicativos de internet *banking* e de autoatendimento no passado se dava por falta de conhecimento, falta de informação, dificuldade para utilizar os aplicativos e o medo com a segurança, sendo que este último ainda impera com os consumidores de maior idade. De fato, o risco percebido foi apontado por Namahoot e Laohavichien (2018) como um fator negativo no processo de adoção de tecnologia, além de afetar a percepção de valor conforme sugerido

por Adapa et al. (2020). As afirmações dos consumidores sobre a segurança comprovam a necessidade de pesquisar o risco percebido como variável independente do processo de intenção comportamental de adoção da tecnologia.

Por fim, os respondentes afirmaram que a desvantagem ou falta de interesse em migrar para conta virtual é a insegurança e baixa confiabilidade (somam 28% das respostas), bem como a falta de divulgação ou comunicação adequada (13%). Para muitos, especialmente para as pessoas que não possuem facilidade com as novas tecnologias, há preferência em se relacionar com bancos físicos principalmente devido ao suporte ofertado, visto que a insatisfação com este fator obteve grande representatividade na pesquisa (23%).

4.2 Fase Descritiva

Esta fase foi realizada entre os meses de abril e maio de 2019, com questionário distribuído via online, abrangendo inicialmente 304 respondentes. Com a eliminação de questionários incompletos e uso da distância de Mahalanobis para remoção de *outliers* multivariados, 271 respostas válidas compuseram a amostra final, sendo esta usada na análise quantitativa. Deste total, 121 pessoas se declararam pertencer ao sexo masculino (44,64%). Além disso, a maior parte dos respondentes tem idade entre 18 e 29 anos (43,91%).

Inicialmente foi verificado o ajuste do modelo, sendo que o valor apresentado de SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*) foi de 0,069, inferior ao limite estabelecido por Henseler et al. (2016), que atesta bom ajuste do modelo. Já o índice RMS_{Theta} (*Root Mean Square Error Correlation*) foi 0,109 e comprova a estruturação do modelo (Henseler et al., 2014).

Em seguida, foi realizada verificação da multicolinearidade, com posterior avaliação do modelo de mensuração, análise da consistência interna dos dados, validade convergente e validade discriminante. Os valores de VIF variaram de 1,068 até 2,265, atendendo à recomendação de Hair, Sarstedt, Ringle e Gudergan (2018), que apontam que o valor deve ser inferior a 3,5. Na Tabela 2 são apresentados os dados obtidos com a avaliação do algoritmo do SmartPLS 3.2.8. Para o ajuste do modelo não foi necessária a retirada de itens das variáveis latentes, pois todos apresentaram cargas fatoriais com valores superiores a 0,70, limite este sugerido por Hair, Hult, Ringle e Sarstedt (2017).

Na análise da AVE (Variância Extraída Média) foi possível afirmar que os itens apresentam convergência, ou seja, as correlações entre medidas do mesmo constructo são

elevadas e aproximadamente com mesma magnitude (Fornell & Larcker, 1981). Isso quer dizer que os indicadores de um constructo compartilham (convergem) uma proporção da variância comum (Hair et al., 2009). Também significa a representação de um conjunto de indicadores em um constructo subjacente, demonstrado por meio de sua unidimensionalidade (Henseler et al., 2009). O valor da AVE deve ser superior a 0,50 (Henseler et al., 2009). Além da validade convergente, mensurada pelo valor da AVE, é necessário avaliar a consistência interna, usando para tal a confiabilidade composta e o α de Cronbach. Os valores calculados destes dois índices são superiores aos valores de referência (Hair et al., 2017), o que confirma a consistência interna.

A confirmação da validade discriminante é dada pela análise dos valores da razão Heterotraço-Montraço (HTMT) que não devem ser superiores a 0,85 (Hair et al., 2017). Com os resultados do teste é corroborada a existência da validade discriminante no modelo (Henseler et al., 2015).

Tabela 2 - Consistência dos Dados, Validade Convergente e Discriminante

Variáveis Latentes	Indicadores	Validade Convergente		Consistência dos Dados		Validade Discriminante
		Cargas Fatoriais	AVE	Alfa de Cronbach	Confiabilidade Composta	HTMT
		> 0,70	> 0,50	> 0,70	> 0,70	Intervalo de confiança não inclui 1
expectativa de desempenho	ED1	0,852				
	ED2	0,933				
	ED3	0,909	0,823	0,928	0,949	Sim
	ED4	0,932				
expectativa de esforço	EE1	0,918				
	EE2	0,842				
	EE3	0,904	0,803	0,918	0,942	Sim
	EE4	0,919				
intenção comportamental	IC1	0,950				
	IC2	0,952	0,878	0,930	0,956	Sim
	IC3	0,908				
risco percebido	RP1	0,816				
	RP2	0,824				
	RP3	0,816	0,675	0,842	0,893	sim
	RP4	0,831				

Fonte: Dados da pesquisa.

Os valores de R^2 e R^2 ajustado revelam a existência de efeito grande na variável latente endógena intenção comportamental ($R^2 = 0,712$ e R^2 ajustado = $0,709$). Isso significa que as regressões estão bem ajustadas, pois representam a quantidade de variação no constructo endógeno explicada por todos os constructos exógenos ligados a elas (Cohen, 1988).

Já o indicador de Cohen (f^2), que analisa o tamanho do efeito, leva em consideração a variância explicada e a não explicada. Estes indicador refere-se à avaliação da utilidade de cada constructo para que ocorra o ajuste do modelo. Os valores de referência são 0,02, 0,15, ou 0,35, indicando respectivamente fraca, moderada ou substancial influência de uma variável latente exógena em uma determinada variável latente endógena (Hair et al., 2017). O valor de f^2 entre expectativa de desempenho e intenção comportamental pode ser considerado de elevada expressão, pois apresentou o valor de 0,443, enquanto os demais são classificados como moderado (expectativa de esforço → intenção comportamento - $f^2 = 0,160$) e baixo (risco percebido → intenção comportamento - $f^2 = 0,045$). Isso permite afirmar que a validade preditiva entre expectativa de desempenho e intenção comportamental é substancial.

A Tabela 3 apresenta as hipóteses, o caminho estrutural e os valores de VIF, f^2 , R^2 e R^2 ajustado, que corroboram o ajuste do modelo de mensuração.

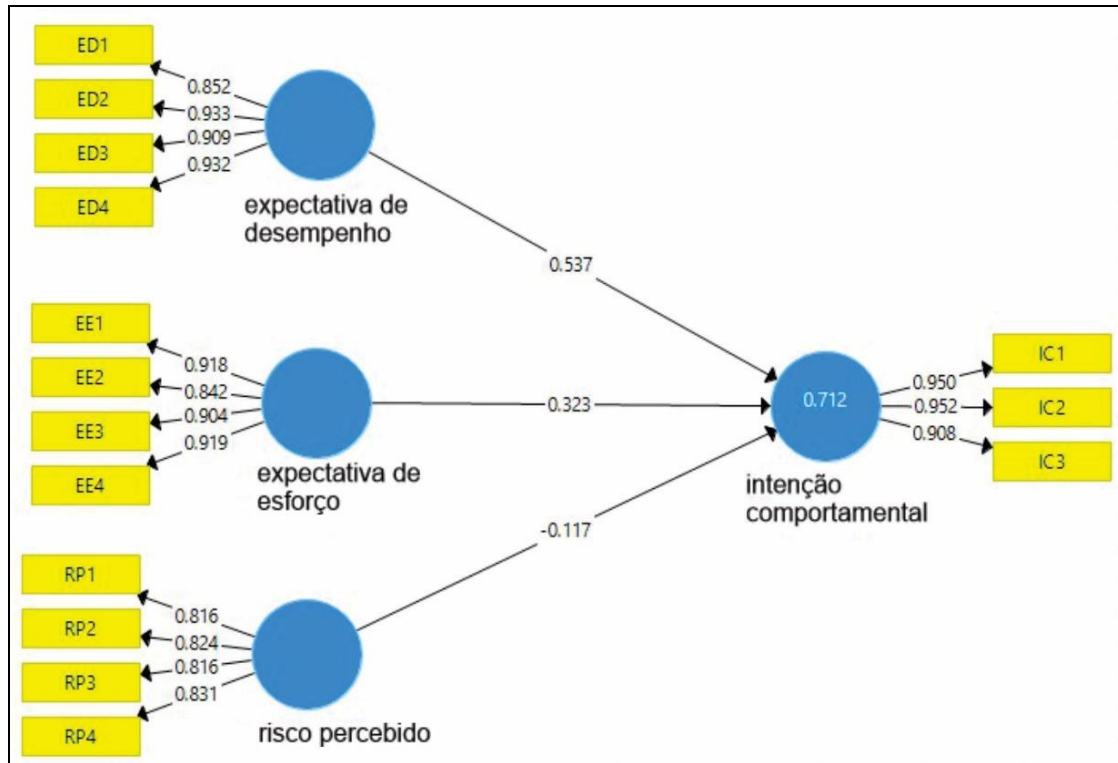
Tabela 3 - Valores de VIF, f^2 , R^2 e R^2 Ajustado

Hipótese	Caminho Estrutural	VIF	f^2	R^2	R^2 ajustado
H1	expectativa de desempenho → intenção comportamental	2,265	0,443		
H2	expectativa esforço → intenção comportamental	2,255	0,160	0,712	0,709
H3	risco percebido → intenção comportamental	1,068	0,045		

Fonte: Dados da Pesquisa.

Na Figura 6, que representa o modelo ajustado, é possível perceber os valores das cargas fatoriais, os coeficientes de caminho (beta) e o valor do R^2 representado na variável dependente intenção comportamental.

Figura 6 - Modelo Ajustado



Fonte: Dados da Pesquisa.

Com os ajustes do modelo de mensuração, o próximo passo consistiu na avaliação do modelo estrutural com o uso da técnica *bootstrapping*, com extração de várias subamostras e estimação do modelo (Hair et al., 2009). A relação causal entre os constructos é mensurada por meio do teste t de Student, onde os valores dos coeficientes servem para identificar a relação entre os constructos dependendo da significância adotada (Hair et al., 2017). A estimação dos valores t é associada aos coeficientes de caminho, por meio do *bootstrapping*, que neste artigo adotou 5000 amostragens. Além de fornecer o teste t, a estimação também fornece o coeficiente estrutural (β), erro padrão e valor p (Ali et al., 2018).

A Tabela 4 apresenta os valores que permitem afirmar que as três hipóteses propostas foram consideradas como significantes. Como teorizado, as hipóteses H1 ($\beta = 0,537$ e teste t = 7,950) e H2 ($\beta = 0,323$ e teste t = 5,077) apresentam relação positiva e significativa porque apresentam coeficiente estrutural positivo e teste t acima de 3,29, sendo, de acordo com a literatura, significantes a 0,1%. Já a H3 apresenta relação negativa ($\beta = - 0,117$) entre risco percebido e intenção comportamental, mas com valor estatístico significativo (teste t = 3,903 a nível de 0,1%).

Tabela 4 - Testes e Valores

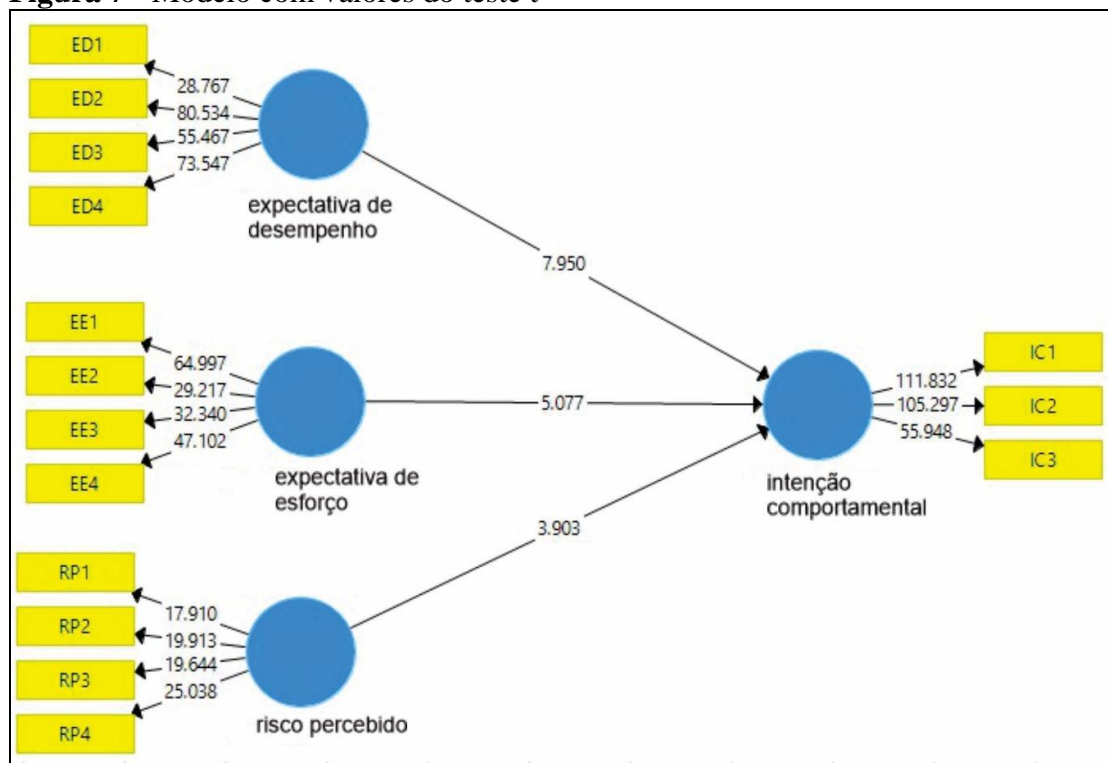
Hipótese	Caminho Estrutural	Coefficiente Estrutural (β)	erro padrão	teste t	valor p	Teste da Hipótese
H1	exp. desempenho → intenção comportamental	0,537	0,068	7,950	0,000	Suportada
H2	exp. esforço → intenção comportamental	0,323	0,064	5,077	0,000	Suportada
H3	risco percebido → intenção comportamental	-0,117	0,030	3,903	0,000	Suportada

Valores críticos para $t_{(271)} = *p < 0.1\% = 3.29$; $**p < 1\% = 2.57$; $***p < 5\% = 1.96$; $****p < 10\% = 1.64$

Fonte: Dados da Pesquisa.

A Figura 7 apresenta o modelo estrutural, com a relação entre as variáveis latentes e os valores do teste t.

Figura 7 - Modelo com valores do teste t



Fonte: Dados da Pesquisa.

O resultado da relação entre expectativa de desempenho e intenção comportamental corrobora os resultados de Venkatesh et al. (2003), de Brown, Dennis e Venkatesh (2010), de Chong (2013) e de Chua, Rezaei, Gu, Oh e Jambulingam (2018). Embora o objeto de estudo seja diferente, como o uso de aplicativos de celular ou internet *banking*, o contexto é semelhante pois é estruturado a partir do uso de tecnologia e, portanto, é possível afirmar que

no caso das *fintechs*, a expectativa de desempenho tem influência na intenção comportamental. Outro ponto importante a salientar é o elevado poder preditivo que a expectativa de desempenho apresenta em relação à variável dependente. Isso revela a importância deste constructo na propensão do consumidor em adquirir um serviço bancário digital.

A hipótese 2, que representa uma relação entre expectativa de esforço e intenção comportamental mostra que a facilidade de uso de empresas virtuais como as *fintechs* favorece a intenção de adoção, como previsto por Venkatesh, Thong e Xu (2012). Para as *fintechs*, existe a necessidade de fazer um aplicativo bastante amigável, com facilidade de entendimento e que demande menor esforço pelo consumidor, tal como postulado por Park e Ohm (2014) e por Wong, Tan, Loke e Ooi (2015). Ao se fazer um aplicativo mais amigável e com elevada possibilidade de uso, crescem as chances das *fintechs* em aumentar seu espectro de ação. Em outras palavras, aumenta a possibilidade de expandir para outras faixas etárias que não somente a população jovem. É possível afirmar que esforços, sejam físicos, sociais ou psicológicos têm se mostrado uma barreira, pois segundo Pinochet et al. (2019) uma das características das *fintechs* é a atração de jovens que desejam serviços com custos reduzidos e sem o excesso de burocracia existente nas empresas bancárias tradicionais. Por isso a expectativa de esforço tem relacionamento positivo com a intenção comportamental, ou seja, a expectativa é que tenha que se fazer menos esforço para a aquisição ou uso de um serviço, e, portanto, melhor será a intenção de adquiri-lo.

O grande receio dos consumidores, no entanto, é o risco de perda financeira ou roubo de dados, também presente na primeira fase da pesquisa. Este é um fator que impacta negativamente na adoção da tecnologia e no uso de bancos virtuais. O resultado da terceira hipótese, com coeficiente de caminho negativo e com valor t de 3,903 corrobora as afirmações de Namahoot e Laohavichien (2018) de que o risco percebido tem relação negativa com a intenção comportamental, embora estes autores tenham usado o risco como mediador da relação qualidade do serviço e intenção comportamental. O ambiente virtual tem sido palco de várias formas de estelionato, bem como da disseminação e roubo de informações, clonagem de contas de mídias sociais entre outros, o que torna o consumidor mais conservador na adoção de serviços que envolvem aspectos financeiros, principalmente os consumidores de maior idade.

5 Considerações finais

A adoção de um novo modelo de serviço bancário, que não possui estrutura física como agências ou funcionários focados no atendimento ao cliente, tem se mostrado uma inovação incremental da prestação de serviços. Romper o *status quo* do serviço centrado em uma agência física é, sem dúvida, o grande paradigma do serviço bancário. Como destacado por Pinochet, Diogo, Lopes, Herrero e Bueno (2019) os consumidores modernos procuram cada vez mais por comodidade e taxas mais atrativas e, nesse sentido, os bancos tradicionais estão perdendo participação de mercado para os bancos virtuais.

O entendimento do processo de adoção dessa inovação tecnológica em serviços tem gerado cada vez mais interesse por parte de acadêmicos e gestores de empresas bancárias. Para o desenvolvimento de estratégia de relacionamento e de oferta dos produtos e serviços é fundamental prover cada vez mais informações. Melhorar a transparência com o intuito de reduzir a incerteza e diminuir a percepção do risco por parte dos consumidores deve fazer parte da agenda de processos das empresas bancárias. O risco percebido, evidenciado tanto na fase exploratória quanto na descritiva, é um fator importante quando da abertura de uma conta em uma *fintech*. Isso exige das *fintechs* melhor comunicação com o consumidor atual e clientes do mercado alvo, com o intuito de reduzir a percepção do risco.

Outro ponto que a pesquisa revelou é a necessidade de funcionalidade, sendo necessária a redução do esforço para entender e usar aplicativos relacionadas aos bancos virtuais, pois a simplicidade pode elevar a usabilidade e aumentar o número de clientes. Isso acarretará continuamente em oportunidades e vantagem competitiva para os bancos virtuais. Também é fundamental atender às expectativas em relação ao desempenho, já que a pesquisa revelou que se trata da principal característica que leva à intenção de adotar a *fintech* como opção de conta bancária. E ao retornar ao problema de pesquisa “Qual a influência do risco e da expectativa sobre a intenção comportamental do consumidor na adoção de uma inovação de serviços?”, é possível afirmar que os três constructos explorados têm influência na adoção de inovação em serviços, o que exige atenção por parte dessas *start-ups* para que possam aumentar sua participação de mercado.

A contribuição teórica do artigo reside no entendimento das variáveis independentes como preditoras da intenção comportamental e mostram as diferentes perspectivas do comportamento do consumidor. De fato, os resultados revelam como os constructos analisados influenciam no processo de adoção de tecnologia, confirmando as proposições de Venkatesh et al. (2003), de Brown, Dennis e Venkatesh (2010) e de Darmansyah et al. (2020).

Em termos gerenciais, a pesquisa mostra a importância da comunicação mercadológica para as *start-ups*, pois somente uma comunicação focada no público alvo irá gerar expectativa de desempenho e de esforço, bem como reduzir o risco percebido. Com a comunicação adequada, é possível aumentar o número de clientes e a participação de mercado. Muito embora a comunicação não possa garantir que as expectativas sejam atingidas ou superadas, é com a assertividade desta importante ferramenta mercadológica que o risco tenderá a ser reduzido. Academicamente, o uso de variação do modelo UTUAT propiciou o entendimento do processo de adoção de tecnologia em um novo tipo de serviço bancário, assim como a utilização de MEE para avaliar a relação entre as variáveis independente e dependente do modelo UTUAT. O uso da MEE permitiu destacar a importância dos itens de cada constructo além de afirmar a importância da expectativa de desempenho em termos de validade preditiva da intenção comportamental.

Como limitação do trabalho é possível elencar o processo de coleta de dados, sendo a amostra de conveniência e, portanto, pode apresentar viés na análise, tanto da fase exploratória quanto na descritiva. Outro limitador do trabalho é que se trata de uma análise transversal e, com isso, embora recente e feita em um período específico é possível que apresente variação em um momento subsequente devido à possível popularização das *fintechs*, haja vista a quantidade crescente dessas empresas.

Diante disso, realizar pesquisa semelhante em momento futuro pode trazer novas perspectivas sobre os constructos analisados. Assim como, explorar novos constructos que influenciam na intenção comportamental e a aplicação do modelo literal de UTUAT pode revelar nuances que não foram estudadas neste trabalho e que devem ser levadas em consideração em estudos futuros. Outra sugestão consiste na análise do processo de cocriação, especificamente com o uso do modelo DART (Prahalad & Ramaswamy, 2004), que aborda diálogo, acesso ao processo de prestação de serviços, avaliação de risco e transparência de informações.

Referências

- Abrahão, R. de S. (2015). *Intenção de Adoção do Mobile Payment: uma análise à luz das teorias de aceitação e uso de tecnologia*. Universidade Federal de Uberlândia.
- Adapa, S., Fazal-e-Hasan, S. M., Makam, S. B., Azeem, M. M., & Mortimer, G. (2020). Examining the antecedents and consequences of perceived shopping value through smart retail technology. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 52(March 2019), 101901.
- Agarwal, S., & Chua, Y. H. (2020). FinTech and household finance: a review of the empirical literature. *China Finance Review International*.

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50, 179–211.
- Akhgari, M., Bruning, E. R., Finlay, J., & Bruning, N. S. (2018). Image, performance, attitudes, trust, and loyalty in financial services. *International Journal of Bank Marketing*, 36(4), 744–763.
- Ali, F., Rasoolimanesh, S. M., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Ryu, K. (2018). An assessment of the use of partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) in hospitality research. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 30(1), 514–538.
- Bellato, L. L. N., & Lima, M. C. (2010). Desafios e oportunidades para as marcas no contexto da Era Digital: Estudo de caso. *Revista Brasileira de Pesquisa de Marketing, Opinião e Midia*, 3(1), 8–16.
- Bhukya, R., & Singh, S. (2015). The effect of perceived risk dimensions on purchase intention. *American Journal of Business*, 30(4), 218–230.
- Brei, V. A., & Rossi, C. A. V. (2005). Confiança, valor percebido e lealdade em trocas relacionais de serviço: um estudo com usuários de Internet Banking no Brasil. *Revista de Administração Contemporânea*, 9(2), 145–168.
- Breidbach, C. F., Keating, B. W., & Lim, C. (2019). Fintech: research directions to explore the digital transformation of financial service systems. *Journal of Service Theory and Practice*, 30(1), 79–102.
- Brown, S. A., Dennis, A. R., & Venkatesh, V. (2010). Predicting Collaboration Technology Use: Integrating Technology Adoption and Collaboration Research. *Journal of Management Information Systems*, 27(2), 9–54.
- Chaouali, W., Ben Yahia, I., & Souiden, N. (2016). The interplay of counter-conformity motivation, social influence, and trust in customers' intention to adopt Internet banking services: The case of an emerging country. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 28, 209–218.
- Chong, A. Y. L. (2013). Predicting m-commerce adoption determinants: A neural network approach. *Expert Systems with Applications*, 40(2), 523–530.
- Chua, P. Y., Rezaei, S., Gu, M. L., Oh, Y. M., & Jambulingam, M. (2018). Elucidating social networking apps decisions: Performance expectancy, effort expectancy and social influence. *Nankai Business Review International*, 9(2), 118–142.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Lawrence Earlbaum Associates.
- Cooper, D R.; Schindler, P. S. (2016). *Métodos de Pesquisa em Administração* (12 th). AMGH Editora Ltda.
- Darmansyah, Fianto, B. A., Hendratmi, A., & Aziz, P. F. (2020). Factors determining behavioral intentions to use Islamic financial technology: Three competing models. *Journal of Islamic Marketing*, August 2019.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly: Management Information Systems*, 13(3), 319–339.
- Edmonds, W. A; Kennedy, T. D. (2017). *An Applied Guide to Research Designs: Quantitative, Qualitative, and Mixed Methods* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Featherman, M. S., & Pavlou, P. A. (2003). Predicting e-services adoption: A perceived risk facets perspective. *International Journal of Human Computer Studies*, 59(4), 451–474.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error: Algebra Structural Equation Models With. *Journal of Marketing Research*, 18(3), 382–388.
- Fraering, M., & S. Minor, M. (2013). Beyond loyalty: customer satisfaction, loyalty, and fortitude. *Journal of Services Marketing*, 27(4), 334–344.

- Gai, K., Qiu, M., & Sun, X. (2018). A survey on FinTech. *Journal of Network and Computer Applications*, 103(March 2017), 262–273.
- Garga, E., & Bambale, A. J. (2016). The Impact of Service Quality on Customer Patronage: Mediating Effects of Switching Cost and Customer Satisfaction. *International Journal of Global Business*, 9(1), 39–58.
- Gupta, K., & Arora, N. (2019). Investigating consumer intention to accept mobile payment systems through unified theory of acceptance model: An Indian perspective. *South Asian Journal of Business Studies*, 9(1), 88–114.
- Hair, J F.; Babin, B ; Money, A H.; Samouel, P. (2005). *Fundamentos de Métodos de Pesquisa em Administração*. Bookman.
- Hair, J F.; Black, W C; Babin, B J.; Anderson, R E.; Tatham, R. L. (2009). *Análise Multivariada de Dados* (6th ed.). Bookman.
- Hair, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2017). *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling* (2nd ed.). Sage Publications, Inc.
- Hair, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2018). *Advanced Issues in Partial Least Squares Structural Equation Modeling*. Sage Publications, Inc.
- Han, H., & Ryu, K. (2012). The theory of repurchase decision-making (TRD): Identifying the critical factors in the post-purchase decision-making process. *International Journal of Hospitality Management*, 31(3), 786–797.
- Henseler, J., Dijkstra, T. K., Sarstedt, M., Ringle, C. M., Diamantopoulos, A., Straub, D. W., Ketchen, D. J., Hair, J. F., Hult, G. T. M., & Calantone, R. J. (2014). Common Beliefs and Reality About PLS: Comments on Rönkkö and Evermann (2013). *Organizational Research Methods*, 17(2), 182–209.
- Henseler, J., Hubona, G., & Ray, P. A. (2016). Using PLS path modeling in new technology research: Updated guidelines. *Industrial Management and Data Systems*, 116(1), 2–20.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135.
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In R. R. Sinkovics & P. N. Ghauri (Eds.), *New Challenges to International Marketing* (Vol. 20, pp. 277–319). Emerald Group Publishing Limited.
- Jünger, M., & Mietzner, M. (2020). Banking goes digital: The adoption of FinTech services by German households. *Finance Research Letters*, 34(July 2019), 101260.
- Kaur, G., & Gupta, S. (2012). Consumers' Behavioral Intentions Toward Self-Service Technology in the Emerging Markets. *Journal of Global Marketing*, 25(5), 241–261.
- Lopes, E. L., & Silva, D. (2012). Modelos Integrativos Do Comportamento Do Consumidor: Uma Revisão Teórica. *Revista Brasileira de Marketing*, 10(3), 3–23.
- Martins, C., Oliveira, T., & Popovič, A. (2014). Understanding the internet banking adoption: A unified theory of acceptance and use of technology and perceived risk application. *International Journal of Information Management*, 34(1), 1–13.
- Matos, C. A. De, Henrique, J. L., & Rosa, F. (2009). The different roles of switching costs on the satisfaction-loyalty relationship. *International Journal of Bank Marketing*, 27(7), 506–523.
- Mazambani, L., & Mutambara, E. (2019). Predicting FinTech innovation adoption in South Africa: the case of cryptocurrency. *African Journal of Economic and Management Studies*, 11(1), 30–50.
- Milian, E. Z., Spinola, M. de M., & Carvalho, M. M. d. (2019). Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, 34(September 2018).

- Mitchell, V. W. (1998). A role for consumer risk perceptions in grocery retailing. *British Food Journal*, 100(4), 171–183.
- Nakashima, T. (2018). Creating credit by making use of mobility with FinTech and IoT. *IATSS Research*, 42(2), 61–66.
- Namahoot, K. S., & Laohavichien, T. (2015). An analysis of behavioral intention to use Thai internet banking with quality management and trust. *Journal of Internet Banking and Commerce*, 20(3).
- Namahoot, Kanokkarn Snae, & Laohavichien, T. (2018). Assessing the intentions to use internet banking: The role of perceived risk and trust as mediating factors. *International Journal of Bank Marketing*, 36(2), 256–276.
- Okada, S. I., & Souza, E. M. S. de. (2011). Estratégias De Marketing Digital Na Era Da Busca. *Revista Brasileira de Marketing*, 10(1), 46–72.
- Oliveira, T., Faria, M., Thomas, M. A., & Popovič, A. (2014). Extending the understanding of mobile banking adoption: When UTAUT meets TTF and ITM. *International Journal of Information Management*, 34(5), 689–703.
- Park, E., & Ohm, J. (2014). Factors influencing users' employment of mobile map services. *Telematics and Informatics*, 31(2), 253–265.
- Pinochet, L. H. C., Diogo, G. T., Lopes, E. L., Herrero, E., & Bueno, R. L. P. (2019). Propensity of contracting loans services from FinTech's in Brazil. *International Journal of Bank Marketing*.
- Pralhad, C. K., & Ramaswamy, V. (2004). Co-creation experiences: The next practice in value creation. *Journal of Interactive Marketing*, 18(3), 5–14.
- Rahi, S., & Ghani, M. A. (2019). Investigating the role of UTAUT and e-service quality in internet banking adoption setting. *The TQM Journal*, 31(3), 491–506.
- Riffai, M. M. M. A., Grant, K., & Edgar, D. (2012). Big TAM in Oman: Exploring the promise of on-line banking, its adoption by customers and the challenges of banking in Oman. *International Journal of Information Management*, 32(3), 239–250.
- Ringle, C. M., Silva, D., & Bido, D. S. (2014). Structural Equation Modeling with the Smartpls. *Revista Brasileira de Marketing*, 13(02), 56–73.
- Ryu, H. S. (2018). What makes users willing or hesitant to use Fintech?: the moderating effect of user type. *Industrial Management and Data Systems*, 118(3), 541–569.
- ŞahİN, A., Turhan, G., & Zehİr, C. (2013). Building behavioral intentions in automotive industry : Brand experience , satisfaction , trust , direct mail communication and attitudes toward advertising. *Business Management Dynamics*, 3(4), 45–61.
- Shiau, W. L., Yuan, Y., Pu, X., Ray, S., & Chen, C. C. (2020). Understanding fintech continuance: perspectives from self-efficacy and ECT-IS theories. *Industrial Management and Data Systems*.
- Stewart, H., & Jürjens, J. (2018). Data security and consumer trust in FinTech innovation in Germany. *Information and Computer Security*, 26(1), 109–128.
- Suki, N. M., & Suki, N. (2017). Modeling the determinants of consumers' attitudes toward online group buying: Do risks and trusts matters? *Journal of Retailing and Consumer Services*, 36(February), 180–188.
- Sweeney, J. C., Soutar, G. N., & Johnson, L. W. (1999). The role of perceived risk in the quality-value relationship: A study in a retail environment. *Journal of Retailing*, 75(1), 77–105.
- United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD). (2016). World Investment Report 2016 - Investor nationality: Policy challenges. In *United Nations Publication*.
- Vargo, S. L., & Morgan, F. W. (2005). Services in Society and Academic Thought: An Historical Analysis. *Journal of Macromarketing*, 25(1), 42–53.

- Venkatesh, V., & Davis, F. D. (2000). A Theoretical Extension of the Technology Acceptance Model: Four Longitudinal Field Studies. *Management Science*, 46(2), 186–204.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478.
- Venkatesh, V., Thong, J., & Xu, X. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157–178.
- Wong, C. H., Tan, G. W. H., Loke, S. P., & Ooi, K. B. (2015). Adoption of mobile social networking sites for learning? *Online Information Review*, 39(6), 762–778.
- Wonglimpiyarat, J. (2017). FinTech banking industry: a systemic approach. *Foresight*, 19(6), 590–603.
- Zeithaml, V. A., Berry, L., & Parasuraman, A. (1996). Behavioral Consequences of Service Quality. *Journal of Marketing*, 60(2), 31–46.

APÊNDICE I – Instrumento de Pesquisa da Fase Exploratória

Assinale a resposta que melhor representa você com um “X”

1) Você é:

- a. Homem b. Mulher c. Não desejo responder

2) Qual sua idade?

- a) Menos de 18 anos b) De 18 a 24 anos c) De 25 a 34 anos
d) De 35 a 54 anos e) 55 anos ou mais

3) Qual seu Local de Residência?

4) Sobre o termo *fintech*, explique seu grau de conhecimento.

5) Você já utilizou algum serviço bancário oferecido por uma *fintech*?

6) Descreva por que você não usa esse tipo de serviço Bancário.

7) Enumere o grau de importância dos fatores a seguir sobre a não utilização das *fintechs*.

() Segurança

() Falta de Conhecimento

() Falta de Divulgação

() Falta de interesse

() Falta de Oportunidade

() Gosto do meu banco/gerente

() Isenção de tarifa em agência () restrições junto ao Serasa

8) Aponte quais seriam as vantagens e os diferenciais dos bancos virtuais.

APÊNDICE II – Variável, Rótulo e Enunciado da Escala adaptada para Banco Virtual

Variável	Rótulo	Enunciado
expectativa de desempenho	ED1	Eu acredito que o uso de banco virtual seria um serviço útil no meu dia a dia
	ED2	Usar banco virtual possibilitaria que eu realizasse minhas transações financeiras mais rapidamente
	ED3	Usar banco virtual economizaria tempo para eu realizar outras atividades do meu dia a dia
	ED4	Banco virtual me traria maior conveniência
expectativa de esforço	EE1	Minha interação com banco virtual seria clara e de fácil compreensão
	EE2	Seria fácil para eu desenvolver as habilidades para usar os serviços do banco virtual
	EE3	Eu acredito que utilizar o serviço do banco virtual seja fácil
	EE4	Aprender a usar o serviço do banco virtual seria fácil
risco percebido	RP1	Não me sentiria totalmente seguro fornecendo informações pessoais para um banco virtual
	RP2	Estou preocupado com o uso de serviço de banco virtual, pois outras pessoas poderiam ser capazes de acessar meus dados
	RP3	Não me sentiria protegido ao enviar informações confidenciais para banco virtual
	RP4	A probabilidade de que alguma coisa errada aconteça com os serviços do banco virtual é alta.
intenção comportamental	IC1	Se eu tivesse acesso aos serviços do banco virtual teria intenção de usá-los
	IC2	Se eu tivesse acesso aos serviços do banco virtual, eu realmente o usaria
	IC3	Creio que valerá a pena para eu adotar o serviço de Banco virtual quando disponível

Fonte: Escala validada por Abrahão (2015).