



## STUDY ABOUT THE EVALUATION OF INTERNET BANKING AND MOBILE BANKING USERS' SATISFACTION IN BRAZIL

 **André Andrade Longaray**

PhD in Production Engineering  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG.  
Rio Grande, RS – Brazil.  
[andrelongaray@gmail.com](mailto:andrelongaray@gmail.com)

 **Tiago Machado Castelli**

Master of Business Administration  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG.  
Rio Grande, RS – Brazil.  
[tiago.rip@gmail.com](mailto:tiago.rip@gmail.com)

 **Claudia Rodrigues Maia**

Master of Business Administration  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG.  
Rio Grande, RS – Brazil.  
[claudiarmaia@hotmail.com](mailto:claudiarmaia@hotmail.com)

 **Vilmar Gonçalves Tondolo**

PhD in Business Administration  
Universidade Federal de Pelotas – UFPEL.  
Pelotas, RS – Brazil.  
[vtondolo@gmail.com](mailto:vtondolo@gmail.com)

**Objectives:** This study aimed to elaborate a scale of evaluation of the IT users' satisfaction in the banking segment regarding Internet Banking and Mobile Banking applications, and also to test its applicability.

**Method:** The study is characterized as a diagnostic research of a qualitative-quantitative approach, based on the survey methodology. To conduct the study was structured and validated the proposed scale, analyzing the data obtained through the use of univariate, bivariate and multivariate techniques. The data collected with the instrument application resulted in a sample of 672 users.

**Originality/ Relevance:** The technologies studied have become the main channels of access between banking institutions and their clients. Therefore, evaluating customer satisfaction with these services can bring effective results to both bank branches and their customers who see the use of these technologies as convenient, fast and personalized.

**Results:** The study identified Satisfaction with Online Banking and Technologies per se (Internet Banking and Mobile Banking) as two factors that evaluate customer satisfaction with the technologies studied. User satisfaction has been greater with the use of Internet Banking than with Mobile Banking, both for its practicality, agility and perceived ease.

**Theoretical/ methodological contributions:** As contributions of this research, we can mention the construction of a valid scale to evaluate the satisfaction of IT users, more specifically bank customers, as to the use of new technologies developed and implemented by banking institutions.

**Key words:** Information technology. E-Banking. Internet Banking. Mobile Banking. Evaluation of satisfaction.

### How to cite the article

*American Psychological Association (APA)*

Longaray, A. A., Castelli, T. M., Maia, C. R., & Tondolo, V. G. (2021, Jan./Mar.). Study about the evaluation of internet banking and mobile banking users' satisfaction in Brazil. *Brazilian Journal of Marketing*, 20(1), 27-51. <https://doi.org/10.5585/remark.v20i1.14590>.



## 1 Introduction

Consumers' profile has considerably changed in recent years. Nowadays, there is high expectation about the agility and efficiency of provided services, regardless of the segment these organizations operate in. More specifically, in the banking sector, the quality of banks is often not just measured based on money management efficiency, since customers' demand level towards other aspects has also increased. Nowadays, the combination between technology and banking services is the most important aspect of banks. The interest in, and development of, these services are widely explored since they play essential role in service improvement processes and enable agencies to get competitive advantages (Deloitte, 2020). Technology's dynamism provides innovations capable of fully transforming/changing the banking sector from time to time. For example, financial transactions previously carried out through traditional channels, such as going to the physical bank agency, have decreased in comparison to the use of digital options (Silva & Ghislene, 2020). Thus, the current trend lies on Electronic Banking (E-Banking), which makes banking services available at any time and place, as long as users have access to the Internet (Moreira, Chaves & Bignetti, 2019). E-Banking accounts for 63% of banking operations, mainly in Internet Banking and Mobile Banking accesses (Deloitte, 2020). Thus, assessing customers' satisfaction with these services can enable effective outcomes to organizations in the sector, since it allows better understanding likely virtues or weaknesses of these investments. It also benefits bank service users, since aspects investigated in these assessments are evaluated by significant number of customers in the banking segment; besides, these technologies have become the main access channels between banking institutions and their customers.

Studies available in the literature have addressed customers' satisfaction with Information Technologies in banking services. Among them, one finds studies about customers' satisfaction with e-banking service (Khan; Zubair; Malik, 2019; Cahaya & Siswanti, 2020, Xavier Júnior et al., 2014); with Mobile Banking (Geebren; Jabbar; Luo, 2020; Hamidi & Safareeyeh 2019); as well as studies focused on analyzing consumer's overall satisfaction with banks (Haron; Subar; Ibrahim, 2020; Zacharias; Figueiredo; Almeida, 2008; Stefano & Godoy, 2013). However, research focused on the topic did not exhaust the analysis scenario so far, mainly with respect to users' satisfaction with technologies such as Internet Banking and Mobile Banking. Thus, knowledge in this field remains in constant construction and evolution process, as highlighted by Keshar and Pandey (2018), who conducted a systematic literature review and analyzed relevant studies about

Internet Banking published from 2002 to 2016. The aforementioned authors have pointed out several technology-related matters that were not thoroughly investigated, yet. Furthermore, customers' satisfaction in the banking sector is a complex matter due to differences in what makes customers satisfied with carrying out operations in traditional channels in comparison to operations carried out through digital channels (Shankar & Jebarajakirthy, 2019). In addition, scales often used to measure bank users' satisfaction must be adapted to the digital context (Amin, 2016). Al-Hawari (2014) has emphasized the way costumers' features - at individual level – lead to differences in the analysis of users' satisfaction with E-banking.

The aims of the present study were to develop a measurement instrument to assess users' satisfaction with E-banking, mainly with Internet Banking and Mobile Banking services, as well as to test its applicability. It was done by taking into consideration the aforementioned context and the importance placed by financial institutions in guaranteeing the satisfaction of their customers by increasingly focusing on individual packages, services, specific operations to the needs of each customer, as well as on valuing consumers' opinion, expectations and satisfaction (Silva & Ghislene, 2020). However, based on the need of understanding users' satisfaction at personal level, the current study has used Psychology satisfaction theories as basis to develop the scale of the measurement instrument, in order to improve knowledge about the topic. It also used constructs already validated in technology- satisfaction surveys to help better understanding consumers' profile, mainly with respect to expectations and benefits generated by online technology.

## 2 Theoretical review

This section analyzes two main topics addressed in the current research - namely: Electronic Banking and information technologies such as Internet Banking and Mobile Banking –, as well as customers' satisfaction, based on the theoretical perspective of Psychology, by focusing on customers as individuals. The concept and origin of E-banking technology were herein addressed to help better understanding it, with emphasis on the focus of this technology on business and on human presence as conditioning factor in this relationship. The analysis applied to the aforementioned conditioning factor enabled investigating customers' satisfaction, based on satisfaction concepts and on models available in the literature.

---

*Electronic Banking and Information Technology (IT) in business*

The banking sector has experienced several changes in recent years, mainly due to technological development and to Internet using spread, which played fundamental role in these processes. Increased electronic banking service using is one of the most important elements for successful banking systems (Rawwash et al., 2020). Technology helps reducing costs, improves the relationship between banks and customers, and motivates them to use several electronic services (Lee et al., 2005). The concept of electronic banking or e-banking refers to the process of automatically delivering products and services straight to customers through electronic communication channels. E-banking services are defined as a set of procedures applied by any consumer at the time to perform electronic bank transactions without having to go to the bank (Mehmood et al., 2014). New banking services were introduced due to technological development in the banking sector. However, it was after Internet Banking implementation and, subsequently, of Mobile Banking that the sector has broken paradigms by becoming one of the sectors mostly aligned with information technologies among the existing industries (Fonseca, Meirelles and Diniz, 2010).

Internet Banking is defined as the banking service performed through internet banking portals accessed via computers. On the other hand, Mobile Banking is defined as banking service supply through portable technologies and devices connected to mobile telecommunication networks, such as smartphones and tablets (Bergamo et al., 2014). The main features of the aforementioned applications refer to comfort, convenience, 24-h service availability and accessibility in any geographic region, service readiness and customization, and to continuous access to information (Khan, 2017).

Electronic Banking is one of the different ways used by Information Technology (IT) to transform bank branches (Gupta & Chanana, 2013). Integrated management systems, customer relationship systems, as well as investment systems and ATMs stand out as IT milestones in the banking environment (Mainetti, Gramani & Barros, 2014). Information Technology is defined as all technological resources used to store, process and recover data, which are transformed into useful information for society (Rodriguez & Ferrante, 1995), based on all aspects of computers (hardware and software), information systems, telecommunications and automation of organizations (Palvia, 1997). Thus, Information Technology has not only influenced the banking context, but also the business context as a whole, to the point that organizations needed to adapt to it in order to become successful or even to survive, since technology is the key point enabling and making organizational

activities easier. It also plays key role in changes towards better performance and competitiveness (Turban et al., 2010). With respect to the business approach to Information Technology, Chart 1 shows IT using and association with business in several companies.

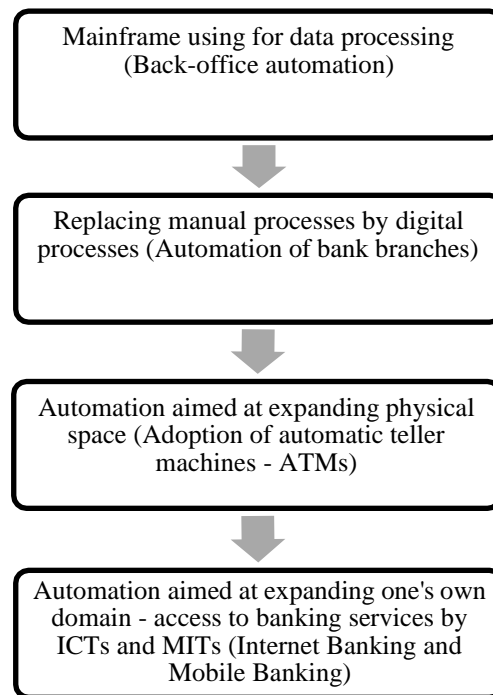
**Chart 1** - Information Technology pathway in organizations

Decade	Features: Reinhard (1996)	Brito (1997)
1960s	IT started to be used by companies; Little software and equipment diversity; Application creation process was slow and had little tool support; Automation of manual routines; Shortage of technical labor; Artisanal development.	-
1970s	Increased impact; IT started to be analyzed based on concepts such as organizational development, decision-making process, adoption of innovations, learning, human-computer interface, professionals-user relationship; Encouragement to build decision-support systems.	Strategic resource, “support instruments” for business; Data processing Age.
1980s	The external environment of companies has changed: outsourcing, interorganizational systems; Systems’ architecture; Economic, legal, political and cultural aspects were prioritized in the development of systems.	Increased business’ dependence on Information Technology.
1990s	Organizational strategy center; Knowledge is what generates value.	Developed a more strategic nature; Transformed the business world.
<b>Features: Castells (2007); Turban et al. (2010); Costa, Klein and Vieira (2014)</b>		
2000s-	Digital economy shapes business; IT is associated with business success and survival; Total influence of Information Technology on the business world and on society; Growth of Information and Communication (ICTs) and Mobile and Wireless Information (MWIT) Technologies - paradigm shift in the way of conducting business.	

**Source:** Adapted from Castells (2007); Pacheco and Tait (2000); Turban et al. (2010) and Costa, Klein and Vieira (2014).

Over the years, Information Technology has gone from only assisting in administrative support in organizations to playing significant role in operations and organizational strategies. It is seen as “strategic weapon” since, besides supporting business operations already in place, it makes new business opportunities possible (Laurindo et al., 2001). The banking sector is highly dependent on both the operational and strategic spheres of Information Technologies due to these changes in the organizational scenario (Fonseca, Meirelles & Diniz, 2010; Oliveira and Malagolli, 2016). Based on this premise, Cernev, Diniz and Jayo (2009) have addressed the evolution of technology introduction in banking environments, as shown in Figure 1.

**Figure 1 - Evolution of Banking Information Technology**



**Source:** Adapted from Cernev, Diniz and Jayo (2009).

New technologies arouse interest in identifying problems and solutions by using them, as well as in efficiency measures used to confirm positive outcomes deriving from one's investment in technologies and, mainly, in individuals' expectations towards them. Internet Banking and Mobile Banking users demand fast and accurate services that do not make them wasting time or present errors, in order to make their experience with E-banking positive, as pointed out in studies carried out by Firdous and Farooqi (2017), Asiyambi and Ishola (2018), Hammoud, Bizri and Baba (2018), Raza et al. (2020).

#### *Users' satisfaction with technology*

The relationship between humans and technology is a prominent factor in Modern Information Technology. The focus of this typology lies on the discovery by organizations that a new technology alone is not enough to assure business' full success. Benefits provided by this technology can only be fully achieved when individuals use it (Inácio, 2008). According to Davenport et al. (2004), people, technology and information should be approached together, since users are qualified when they understand the technological products and services used by them, when they know why they use them and when they



should use them and, finally, when they know how to use them in order to improve their personal or organizational effectiveness.

Classic models whose premises were adapted to the analysis of IT users' satisfaction have emerged as theoretical basis for studies focused on such an investigation, with emphasis on the following theories: Theory of Rationalized Action - TRA (Fishbein & Ajzen, 1975), Technology Acceptance Model - TAM (Davis, 1989), Unified Theory of Acceptance and Use of Technology - UTAUT (Venkatesh et al., 2003) and Unified Theory of Acceptance and Use of Technology 2 - UTAUT2 (Venkatesh, Thong & Xu, 2012). The present study focused on analyzing users' satisfaction based on satisfaction theories deriving from the study about individuals based on the psychological perspective. It was done by taking into consideration the important role played by such models in users' behavior towards Information Technology using in order to add aspects of this dimension to the Information Management field.

It is possible seeing the alignment of the herein presented purpose in Internet Banking and Mobile Banking applications, since E-banking users have expectations towards the services used by them and are increasingly associated with society's digital behavior (Deloitte, 2020). Thus, Internet Banking and Mobile Banking using have strong influence on the analysis of bank branches' performance by users, since banking services are directly linked to technology and to the relationship between customers and financial institutions. Understanding the way users' satisfaction is influenced is the difference between surviving and evolving in a competitive market presenting remarkable technological preponderance and subjected to constant changes caused by technological developments. Because it is an increasingly customer-oriented business (Moyano, Angnes & Corrêa, 2020), the perspective adopted in the current research focuses on individuals' satisfaction, rather than on technological specificities.

Studies available in the literature about satisfaction analysis based on the psychological perspective have some aspects that may present clear differences or association between them. Therefore, concepts of individuals' satisfaction available in the literature can contradict or, mainly, complete each other. According to Leeflang and Witting (2000), the satisfaction of individuals playing the role of customers - in the present case, of technology users - results from comparing what they expect to what the organization offers as benefit. According to Karsaklian (2000), three features form the basis of the satisfaction concept. They are defined as: *i*) psychological assessment comprising affective and cognitive components; *ii*) implementation *a posteriori*, since it results from consumption experience;

and iii) specific to a given transaction and resulting from the comparison between the experience lived and the initially formed idea about the product/service. Thus, the word “satisfaction” is not easily defined and it can be classified into five categories, in a multifaceted way, as suggested by Oliver (1989), namely: contentment, pleasure, relief, novelty and surprise. Chart 2 was elaborated based on these concepts and on studies about satisfaction theories; it highlights the main theories on the topic and concludes the present section.

**Chart 2** - Satisfaction theories based on the psychological perspective

Theory	Description
Discrepancy Theory (Locke, 1969)	Satisfaction levels are predicted based on the difference between expectations towards, and perception about, the experience.
Attitude Theory (Linder-Pelz, 1982)	Satisfaction is understood as attitude, i.e., as the positive or negative evaluation of a given aspect of a product/service.
Equity Theory (Adams, 1963)	Assessment is carried out by individuals in terms of “gains” or “losses”.
Three Needs Theory - Achievement (McClelland, 1961)	Satisfaction results from the difference between what is desired/expected and what is obtained.
Expectancy Theory (Lawler, 1971)	Individuals show satisfaction when they receive what they expected or more than they expected.
Expectancy-Disconfirmation Theory (Oliver, 1980)	Individuals show satisfaction based on the expectancy level confirmed, or not, by the perceived performance.
Assimilation Theory (Hovland; Harvey; Sherif, 1957)	In the event of a negative situation, individuals assimilate the adjustment of perception between expectancy and performance in order to make the situation consistent to their expectations.
Contrast Theory (Hovland; Harvey; Sherif, 1961)	Individuals can overestimate the difference between expectancy and performance and become extremely dissatisfied.

Source: Elaborated based on Révillion (1998); Espiridião and Trad (2006).

### 3 Methodological procedures

The methodological design of the current study has followed Roesch’s (2013) perspective and it was implemented by taking into consideration the aim of the project, research method, methodological approach, applied intervention instrument, as well as data collection and analysis techniques.

The study was defined as diagnostic research. According to Roesch (2013), whenever research is conducted with this purpose, one can explore the organizational environment in



order to find and define issues. In addition, researchers may indirectly point out improvements in the observed aspects. The study has investigated the satisfaction of bank customers with the use of Internet Banking and/or Mobile Banking services.

The study adopted qualitative and quantitative survey as research method. This combined approach resulted from a qualitative stage that encompassed reading studies about banking technology and satisfaction theories in order to develop an intervention instrument supported by the literature. Other alternative methods based on qualitative approach, such as focus groups, had been used in previous satisfaction surveys (Moura & Gonçalves, 2005). Theoretical features supporting the construction of the final questionnaire (intervention instrument) applied to participants were classified so that the theory based on the psychological perspective could be grouped in a way to contribute to the study on individuals' satisfaction with a given technology. The questionnaire comprised 16 questions, 4 of them were associated with sample featuring, whereas the other 12 were closed questions operating on a five-point Likert scale (ranging from 1 - fully disagree - to 5 - fully agree).

Thus, item formulation aimed at meeting (a) the conformity of expectations: individuals confirm whether their expectations were met *a priori*, or not, based on the analysis of the perceived performance (Oliver, 1980); (b) Exceeding expectations: individuals end up receiving more than they expected (Lawler, 1971); (c) Dimensions of contentment, pleasure, relief, novelty and surprises associated with this variable (Oliver, 1989); (d) Perception about benefits: based on inflow/outflow ratio, by taking into consideration "gains" and "losses", through comparisons between involved costs and expected benefits (Adams, 1963); and (e) Overestimated expectation: the difference, either positive or negative, between expectation and performance can make individuals extremely satisfied or dissatisfied (Hovland, Harvey and Sherif, 1961).

The quantitative approach adopted in the current study refers to data collection, validation and analysis techniques. Instrument validation was performed in two stages; the first stage encompassed the application of the initial version of the questionnaire to a sample comprising 30 individuals in order to perform a pre-test. Next, after the questionnaire was modified based on suggestions or adjustments identified in the pre-test, it was applied to a sample comprising Internet Banking and/or Mobile Banking users. The second validation stage was based on exploratory factor analysis (EFA), on complementary tests, such as the KMO and Bartlett's sphericity tests; and on the calculation of Cronbach's alpha coefficients. The exploratory factor analysis technique enabled finding explanations for the association

between measured variables (Hair et al., 2009), whereas the aforementioned complementary tests proved, or not, the validity of the analysis applied to research variables (Hongyu, 2018).

After the validation procedures were over, collected data were analyzed and described in section 4, which refers to research results. Validation tests and data analysis were performed in the SPSS v.20.0 software.

Chart 3 shows the items composing the final instrument applied in the current study and highlights the items excluded after its validation. Questions referring to proposed scale were theoretically supported and categorized based on their analysis purpose: *i*) questions about *Internet Banking* (q1 and q2); *ii*) questions about *Mobile Banking* (q3 and q4); and *iii*) questions about the online banking service - for both technologies (q5; q6, q7, q8, q9, q10, q11 and q12). It is worth emphasizing that this chart does not present questions associated with sample featuring (explained in Chart 1).

**Chart 3** - Research instrument questions

Item	Question
Questions about Internet Banking	
q1	I clearly understand the benefits of Internet Banking
q2	Functional Internet Banking service (practical, agile, easy) is essential to provide banking services.
Questions about Mobile Banking	
q3	I clearly understand the benefits of Mobile Banking
q4	Functional Mobile Banking service (practical, agile, easy) is essential to provide banking services.
Questions about online banking services (Internet Banking and Mobile Banking)	
q5	I can carry out all the operations I need by using banking services via Internet Banking and/or Mobile Banking.
q6	The experience with Internet Banking and/or Mobile Banking using is quite pleasant.
q7	Banking operations carried out through Internet Banking and / or Mobile Banking exceed my expectations.
q8*	I tolerate the incidence of errors in operations as long as the provided service minimally responds to the request.
q9	With respect to services that can be performed either at the physical branch or by computer and/or cell phone, I prefer to perform them through Internet Banking and/or Mobile Banking.
q10	I acknowledge that some banking issues were solved through Internet Banking and/or Mobile Banking using.
q11	I intend to use new technologies available for banking services nowadays, and in the future, due to my current experiences with Internet Banking and/or Mobile Banking.
q12	I recommend Internet Banking and/or Mobile Banking using for banking transactions.

Note: \* Question excluded from the instrument after the validation procedures were carried out.

Source: The authors.

Among all items proposed in the original instrument, only question q8 was excluded from it, because the factorial structure presented greater reliability without the inclusion of this question, as well as because the aforementioned question was the only one in the instrument presenting commonality value lower than 0.50. This outcome made this question insufficient to explain its common variance in comparison to the other questions (Hair et al., 2009). Data collection took place in May and June 2015, based on the application of an electronic questionnaire made available to account holders at a large Brazilian public bank. This process resulted in a sample comprising 672 individuals who were featured in Table 1.

**Table 1** - Sample featuring

Feature	n	%
<b>Sex</b>		
Female	545	81.10
Male	127	18.90
<b>Age</b>		
16 to 18 years old	17	2.53
19 to 24 years old	190	28.27
25 to 39 years old	327	48.66
40 to 65 years old	134	19.94
Older than 65 years old	4	0.60
<b>Banking relationship</b>		
Non-bank account holder	35	5.21
One bank account at a single bank	308	45.83
Two, or more, bank accounts at a single bank	57	8.48
One bank account at more than one bank	167	24.85
Two, or more, bank accounts in more than one bank	105	15.63
<b>Frequency of Internet Banking and/or Mobile Banking using</b>		
Rarely	120	17.86
Sometimes	149	22.17
Use it a lot	185	27.53
Always use it	189	28.12
I do not know	29	4.32
Total	672	100

**Source:** The authors.

Based on collected data, it was possible validating the proposed instrument, as well as addressing data interpretation and analysis to be presented in the next section.

## 4 Results

The instrument validation stage started by using the exploratory factor analysis technique, whose application comprised sample adequacy analysis based on the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) and Bartlett's sphericity tests. Result interpretation was based on factor

---

analysis performed through the principal component method by using Varimax rotation. Table 2 summarizes the results of the analysis. It highlights the factors found in the analysis, identifies the questions in the questionnaire corresponding to each factor, and presents the factor load of the items in comparison to the factorial structure as a whole and to its own group of indicators (within the block). It also presents the commonality ( $h^2$ ) of variables, the eigenvalue of factors, the sample variance rate explained by these factors, the KMO and Bartlett's sphericity tests results and, finally, the reliability indices of the variable and instrument measured through Cronbach's alpha.

Based on the KMO (0.899) and Bartlett test values (chi-square of 3876.555 at significance level of 0.000), the sample used in the current study presented high adequacy to the factorial test, which indicated high correlation degree among variables of the applied model. According to Hair et al. (2009), KMO test coefficients must be higher than 0.500; values as close as possible to 1 are the best measure. On the other hand, indices obtained in the Bartlett's sphericity test must present desirable significance level at  $p < 0.05$ . There was also internal consistency between items and variables in the instrument; it was measured through Cronbach's Alpha: the instrument recorded internal consistency of 0.90, whereas factors recorded values equal to 0.82 and 0.88, which indicated the high reliability degree of variables proposed in the instrument. This outcome led to the acceptance of the developed scale, since the reliability level desired with Cronbach's alpha is at least 0.70 (Hair et al., 2009).

**Table 2 - Calculated factorial structure**

Variables	Block	Factor		h <sup>2</sup>
		1	2	
<b>Online banking service</b>				
q7. Banking operations carried out through Internet Banking and / or Mobile Banking exceed my expectations	.757	.801		.661
q5. I can carry out all the operations I need by using banking services via Internet Banking and/or Mobile Banking	.698	.743		.571
q6. The experience with Internet Banking and / or Mobile Banking using is quite pleasant	.823	.733		.683
q12. I recommend Internet Banking and / or Mobile Banking using for banking transactions	.843	.665		.692
q11. I intend to use new technologies available for banking services nowadays, and in the future, due to my current experiences with Internet Banking and/or Mobile Banking	.815	.654		.624
q10. I acknowledge that some banking issues were solved through Internet Banking and/or Mobile Banking using	.651	.654		.456
q9. With respect to services that can be performed either at the physical branch or by computer and/or cell phone, I prefer to perform them through Internet Banking and/or Mobile Banking	.734	.540		.523
<b>Technologies per se (Internet Banking and Mobile Banking)</b>				
Functional Mobile Banking service (practical, agile, easy) is essential to provide banking services.	.849		.864	.768
q3. I clearly understand the benefits of Mobile Banking	.825		.796	.673
q2. Functional Internet Banking service (practical, agile, easy) is essential to provide banking services.	.786		.715	.588
q1. I clearly understand the benefits of Internet Banking	.777		.578	.620
<i>Eigenvalue</i>		5.73	1.13	
Explained variance rate (Total: 62.4%)		52.1%	10.3%	
Cronbach's alpha of the instrument (0.90)		.88	.82	
<i>KMO</i> Test: 0.899				
Bartlett's sphericity test: chi-square of approximately 3876.555				

**Source:** The authors.

Factor analysis was applied to factors obtained in the model. Based on the principal component method, it was possible determining the number of factors, as well as the eigenvalue and factor variance rate, in order to interpret them. Two factors were obtained from the assembled factorial structure; they have shown association with the elaborated intervention instrument, based on the categories of questions presented in the questionnaire (questions about Internet Banking; questions associated with Mobile Banking and questions

---

concerning the online banking service - for both technologies). The concept and features of the proposed factors are described below:

Satisfaction with the online banking service: the factor comprises items referring to the assessment of IT users - bank customers' satisfaction with the online banking service linked to the use of technologies belonging to these services, based on a perspective that overall covers the service. Satisfaction analysis is associated with confirming, exceeding and overestimating expectations, as well as with one's perception about benefits (Adams, 1963; Oliver, 1980 and 1989; Lawler, 1971; Hovland, Harvey and Sherif, 1961). The composition of this factor (questions q5, q6, q7, q9, q10, q11 and q12) supports its conceptualization given the association between instrument questions referring to online banking service in general (involving the two technologies). This construct presented eigenvalue of 5.73 and accounted for 52.1% variance in instrument questions. Variables presented high factor loads, both in the analysis of the complete factor's structure and in its own block, which confirmed the convergent and discriminant validity of the factor. The construct has also shown high degree of reliability, based on Cronbach's alpha (0.88).

Satisfaction with the technologies *per se* (Internet Banking and Mobile Banking): the analysis of this factor depicted the individual features of each of the investigated technologies. IT users - bank customers – gave their opinion about Internet Banking and Mobile Banking, and it allowed assessing their satisfaction with these services, based on their perceptions. Respondents' positioning resulted from specific questions about each technology, which made it possible establishing the association between factor and questioning categories (questions associated with Internet Banking and Mobile Banking), through questions q1, q2, q3 and q4. Factor 2 has shown lower eigenvalue than factor 1. Likewise, it also presented lower item variation rate in the sample than factor 1 - 1.13% and 10.3%, respectively –, although it was within the minimum limits suggested in the literature (Hair et al., 2009). These details did not influence the reliability analysis applied to the construct, since the Cronbach's alpha coefficient recorded 0.82 and guaranteed the good reliability of the proposed scale.

After the factors were presented and conceptualized, they were subjected to descriptive analysis in order to check the applicability of the developed instrument. It was done in order to identify the best, or worst, aspects evaluated by bank customers, based on



their satisfaction with Internet Banking and/or Mobile Banking using. Table 3 presents the means and standard deviations of each factor and their corresponding items.

**Table 3** - Descriptive analysis of factors and items

Item	Mean	s
<b>Technologies per se (Internet Banking and Mobile Banking)</b>	<b>4.27</b>	<b>0.77</b>
q2. Functional Internet Banking service (practical, agile, easy) is essential to provide banking services	4.55	0.83
q4. Functional Mobile Banking service (practical, agile, easy) is essential to provide banking services	4.25	0.99
q1. I clearly understand the benefits of Internet Banking	4.24	0.99
q3. I clearly understand the benefits of Mobile Banking	4.04	0.99
<b>Online banking service</b>	<b>3.95</b>	<b>0.85</b>
q12. I recommend Internet Banking and/or Mobile Banking using for banking transactions	4.20	1.05
q9. With respect to services that can be performed either at the physical branch or by computer and/or cell phone, I prefer to perform them through Internet Banking and/or Mobile Banking	4.19	1.23
q11. I intend to use new technologies available for banking services nowadays, and in the future, due to my current experiences with Internet Banking and/or Mobile Banking	4.19	1.05
q6. The experience with Internet Banking and/or Mobile banking is quite pleasant	4.02	1.07
q10. I acknowledge that some banking issues were solved through Internet Banking and/or Mobile Banking using	3.82	1.17
q5. I can carry out all the operations I need by using banking services via Internet Banking and/or Mobile Banking	3.68	1.14
q7. Banking operations carried out through Internet Banking and / or Mobile Banking exceed my expectations	3.57	1.14

**Source:** The authors.

Based on the interpretation of data resulting from descriptive analysis, it appears that users were more satisfied with the individual features of the investigated technologies (Internet Banking and Mobile Banking - factor 2) than with the use of these technologies to perform online banking services (factor 1), since the mean recorded for these two constructs reached 4.27 and 3.95, respectively.

Based on the analysis of customers' satisfaction with these technologies, it is possible observing that both Internet Banking (q2 = mean 4.55) and Mobile Banking (q4 = mean 4.25) are fundamental tools capable of providing banking services, according to respondents' viewpoint. However, it is worth highlighting that banking services performed

through computers presented relatively greater important than the use of cellphones for the same end. This assertion was confirmed by the means recorded in questions q1 and q3, which refer to users' perception about the benefits of the analyzed technologies; the question associated with Internet Banking recorded mean higher than that recorded for the question associated with Mobile Banking.

The analysis has also shown positive overall banking customers' satisfaction with the online banking service. Based on the mean recorded for the questions, most respondents have recommended Internet Banking and/or Mobile Banking using to customers who do not yet use these services (4.20). Respondents have also shown preference for using the investigated technologies in situations where the same banking service can be performed at the physical branch or through Internet Banking or Mobile Banking (4.19). Another positive point observed in the study was that good results obtained by customers at the time to carry out banking services by using the investigated technologies have influenced their will to adhere to new technologies employed by bank branches in their services (q11 = mean 4.19). They also pointed out that their experience with these technologies was quite pleasant (4.02).

On the other hand, three items in the satisfaction analysis recorded positive mean, although their satisfaction level was lower than that of other items. The acknowledgement that some banking issues were solved after the introduction of Internet Banking or Mobile Banking in banking services, as well as the analysis of how effective these services are, recorded satisfaction means of 3.82 and 3.68, respectively. This outcome has indicated that these online services still need to be improved, which was ratified by the instrument question recording lowest mean - respondents have emphasized that banking transactions carried out through Internet Banking and/or Mobile Banking partly exceeds their expectations (3.57).

Analysis of variance was performed based on respondents' sex, use intensity, age and banking relationship type in order to check the association between users' satisfaction and the investigated banking technologies, by taking into consideration different features of the analyzed sample. With respect to the classification based on sex and use intensity, it was possible differentiating the sample profile into Female and Male, as well as Internet Banking and/or Mobile Banking services' use intensity between those who make little use of it (rarely/sometimes) and those who use it a lot (a lot/always). Thus, the impact of these variables was analyzed based on factors obtained in the current study; T-test was used for independent samples, at significance level  $p < 0.05$ , as shown in Table 4.

Based on the analysis of t-test results, the variance of means recorded for sex was not significant, and it indicated lack of difference in satisfaction with online banking service, as well as with the use of the investigated technologies (Internet Banking and Mobile Banking) by women and men. As for use intensity, results have indicated that the more individuals use the online banking service, the more satisfactory this service becomes for them, both in terms of satisfaction with the technology and with banking services.

**Table 4** - Sample variance analysis based on sex and use intensity

	Profile	Mean recorded for Factor 1 (Technologies <i>per se</i> )	Means recorded for Factor 2 (Online banking service)
Sex	Female (n=545)	4.26	3.95
	Male (n=127)	4.31	3.95
Significance level*		Non-significant (p = 0.49)	Non-significant (p = 0.80)
Use intensity	Low use (n=269)	3.96	3.45
	High use (n=374)	4.57	4.38
Significance level *		Significant (p = 0,00)	(Significant p = 0.00)

\* Significance level  $p < 5\%$

Source: The authors.

Finally, respondents' perception about their satisfaction with Internet Banking and/or Mobile Banking was compared by taking into account their age and banking relationship type. ANOVA test, in association with post-hoc Tukey test, was used to compare the groups of variables (classification/profile groups stipulated based on respondents' age and banking relationship type) because the number of categories for these variables was larger than two. ANOVA test enables performing analysis of variance to compare parameters of more than two populations and samples. When it is in association with complementary Tukey test, it enables manipulating data from different samples between groups, as well as identifying significant differences between them (Doane & Seward, 2014). The analysis was also performed at significance level of  $p < 0.05$ ; results are shown in Table 5.

**Table 5** - Sample variance analysis based on respondents' age and banking relationship type

	<b>Profile</b>	<b>Factor 1: Technologies <i>per se</i></b>	<b>Factor 2: Online banking service</b>
<b>Age</b>	25 to 39 years old	<b>4.35</b>	<b>4.06</b>
	16 to 24 years old	4.23	3.82
	40 years old or older	4.14	3.82
<i>Significance level*</i>		Significant (p = 0.01)	Significant (p = 0.04)
<b>Banking relationship</b>	Two, or more, accounts at more than one bank	<b>4.42</b>	<b>4.10</b>
	One account at more than one bank	<b>4.34</b>	<b>4.04</b>
	Two, or more, accounts at a single bank	<b>4.31</b>	<b>3.95</b>
	One account at a single bank	<b>4.23</b>	<b>3.92</b>
	Non-bank account holder	3.81	3.38
<i>Significance level *</i>		Significant (p = 0.01)	Significant (p = 0.00)

Significance level:  $p < 5\%$

Source: The authors.

Both analyses performed through ANOVA test have indicated the formation of two groups. With respect to respondents' age, the collected sample presented a group of people in the age group 24-39 years, who were more satisfied with online banking services and with the analyzed technologies than the group of respondents in the age groups 16-24 and older than 40 years, who were slightly lesser satisfied with the online banking services and with the analyzed technologies. On the other hand, the type of respondents' relationship with the bank has suggested that the ones least satisfied with the evaluated technologies in both factors were individuals who do not hold bank accounts, whereas customers who have one, or more, accounts were more satisfied with the technology *per se* and with the use of technologies for online banking purposes.

## 5 Discussion and conclusion

The transformation of Electronic Banking into one of the main focuses of companies in the banking sector, which continuously pursue competitive advantages, makes this research beneficial to both banking organizations and their customers. By addressing bank customers' expectations - whether in the spheres of confirmation, exceedance or overestimation of expectations towards the investigated Electronic Banking technologies -, as well as their contentment with, and perception about, the benefits provided by Internet Banking and Mobile Banking, it was possible abstracting significant aspects for the analysis of satisfaction

with information technologies, based on the main theories of satisfaction available in the Psychology field.

Thus, the herein investigated assessment instrument was based on the literature review carried out in the current research; it presented the human factor as important aspect in the analysis of users' satisfaction with technology. The association between technology users and the interest in approaching individuals in the analysis enabled finding cohesion at the time to elaborate the scale of the instrument applied under the herein adopted perspective.

The current study has identified *satisfaction with the online banking service* and *technologies per se (Internet Banking and Mobile Banking)* as two factors capable of assessing customers' satisfaction with the investigated banking technologies. Users satisfaction with Internet Banking using was greater than that with Mobile Banking. However, the current study has suggested the acceptance of both technologies by the interviewed customers, who preferred using these technologies rather than going to a physical branch. They were likely to adhere to the use of new banking technologies and to recommend such a practice for online banking purposes. Based on the analysis applied to different customer profiles, regarding Internet Banking and Mobile Banking use intensity, it was possible noticing that the more individuals use these technologies to carry out their banking transactions, the more satisfactory this service becomes for them, both in terms of satisfaction with the technology itself and with banking services performed online. The analysis performed based on respondents' age has shown that individuals in the age group 24-39 years was more satisfied with online banking services and with the analyzed technologies than respondents in the age groups 16-24 and older than 40 years, who were lesser satisfied with them.

The current study has met the established goal of elaborating an instrument capable of evaluating the satisfaction of bank customers with Internet Banking and Mobile Banking applications (Electronic Banking services), as well as helped better understanding the banking context referring to technologies that have become fundamental to the sector. The current research has developed a scale to measure users' satisfaction at individual level by taking into account that the scales available to assess users' satisfaction with banking transactions performed through digital customer service channels should take into consideration features inherent to the online environment in order to avoid becoming invalid for mixing aspects of physical banking service in a scenario where Internet Banking and Mobile Banking services aim to personalize this service by focusing on each customer.

Among the limitations of the current study, is it possible highlighting the fact that it was only conducted with customers of one Brazilian bank, which may have led to conflicting results in comparison to other Internet Banking and Mobile Banking applications made available to customers by other banks.

Further studies should focus on (i) evaluating the herein proposed scale with customers of other financial institutions, (ii) on separating indicators associated with each of the two evaluated technologies by analyzing them in separate, as well as on extrapolating the approach (iii) used to measure users' satisfaction based on the psychological perspective in order to analyze customers' satisfaction in other segments.

### References

- Adams, J. S. (1963). Towards an understanding of inequity. *Journal of Abnormal Social Psychology*, 67(5), 422-436. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1037/h0040968>.
- Al-Hawari, A. M. (2014). Does customer sociability matter? Differences in e-quality, e-satisfaction, and e-loyalty between introvert and extravert online banking users. *Journal of Services Marketing*, 28(7), 538-546. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/JSM-02-2013-200036>
- Amin, M. (2016). Internet banking service quality and its implication on e-customer satisfaction and e-customer loyalty. *International Journal of Bank Marketing*, 34(3), 280-306. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJBM-10-2014-0139>
- Asiyanbi, H., Ishola, A. (2018). E-Banking services impact and customer satisfaction in selected bank branches in Ibadan metropolis, Oyo state, Nigeria. *Accounting*, 4(4), 153-160. Disponível em: <https://doi.org/10.5267/J.AC.2018.3.001>.
- Bergamo, F., Dantas, J., Silva, J.S., Silva, I. (2014). An exploratory analysis of the growth of the Brazilian banking cyberspace. In.: *Proceedings of the 11th International Conference on Information Systems and Technology Management. CONTECSI*. São Paulo. Disponível em: <http://www.contecsi.fea.usp.br/envio/index.php/contecsi/11contecsi/paper/view/837>.
- Cahaya, Y. F., & Siswanti, I. (2020). INTERNET BANKING SERVICE QUALITY IN INDONESIA AND ITS IMPACT ON E-CUSTOMER SATISFACTION AND E-CUSTOMER LOYALTY. *Management Research Studies Journal*, 1(1), 75-83.
- Castells, M. (2007). *A Sociedade em Rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura* (10ª ed). SP: Paz e Terra. Brasil.
- Cernev, A., Diniz, E., & Jayo, M. (2009). Emergência da quinta onda de inovação bancária. *Anais do Americas Conference on Information Systems, 2009 (AMCIS 2009)*. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1079&context=amcis2009>.



- Costa, E. G. da., Klein, A. Z. & Vieira, L. M. (2014). Analysis of the use of Mobile and Wireless Information Technology (MWIT) in the beef chain: a case study in the state of Goiás (Brazil). *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 20(1), 140-169. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-23112014000100006>.
- Davenport, T. H., Marchand, D. A., & Dickson, T. (2004). *Dominando a gestão da informação*. Porto Alegre: Bookman.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/3969/e582e68e418a2b79c604cd35d5d81de9b35d.pdf>
- Deloitte (2020). Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2020: ano base 2019. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/br/Documents/financial-services/Pesquisa-FEBRABAN-Tecnologia-Bancaria-2020.pdf>.
- Doane, D. P., & Seward, L. E. (2014). *Estatística aplicada à administração e economia* (4a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Espiridião, M. A., & Trad, L.A.B. (2006). Avaliação da satisfação de usuários: considerações teórico-conceituais. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(6), 1267-1276. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006000600016>
- Firdous, S., & Farooqi, R. (2017). Impact of Internet Banking Service Quality on Customer Satisfaction. *The Journal of Internet Banking and Commerce*, 22(1), 1-17.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Fonseca, C. E. C., Meirelles, F. S., & Diniz, E. H. (2010). *Tecnologia bancária no Brasil – Uma história de conquistas, uma visão de futuro*. São Paulo: FGV-SP.
- Geebren, A., Jabbar, A., & Luo, M. Examining the role of consumer satisfaction within mobile eco-systems: Evidence from mobile banking services. *Computers in Human Behavior*, 114, 106584. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106584>
- Gupta, S., & Chanana, S. (2013). Role of Information Technology in Banking Industry. *Global Journal of Enterprise Information System*, 5, 19-23. Disponível em: <https://doi.org/10.18311/GJEIS%2F2013%2F3141>.
- Hamidi, H., & Safareeyeh, M. (2019). A model to analyze the effect of mobile banking adoption on customer interaction and satisfaction: A case study of m-banking in Iran. *Telematics and Informatics*, 38, 166-181. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.09.008>.
- Hammoud, J., Bizri, R.M., & Baba, I.E. (2018). The Impact of E-Banking Service Quality on Customer Satisfaction: Evidence From the Lebanese Banking Sector. *SAGE Open*, 8. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/2158244018790633>.

- Haron, R., Subar, N. A., & Ibrahim, K. (2020). Service quality of Islamic banks: satisfaction, loyalty and the mediating role of trust. *Islamic Economic Studies*. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IES-12-2019-0041>
- Hair, J. F., William, B., Babin, B., & Anderson, R.E. (2009). *Análise multivariada de dados (6a ed.)*. Porto Alegre: Bookman.
- Hongyu, K. (2018). Análise Fatorial Exploratória: resumo teórico, aplicação e interpretação. *E&S Engineering and Science*, 4(7), 88-103. Disponível em: <https://doi.org/10.18607/ES201877599>.
- Hovland, C.I., Harvey, O.J., & Sherif, M. (1957). Assimilation and contrast effects in reactions to communication and attitude change. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55(2), 244-252. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1037/h0048480>.
- Inácio, S. R. L. da (2008). *PEOPLEWARE – Como Trabalhar o Fator Humano nas Implementações de Sistemas Integrados de Informação*. Disponível em: <http://www.ppq.com.br/artigos/pepleoware-como-trabalhar-o-fator-humano-nas-implementacoes-de-sistemas-integrados-de-informacao>.
- Karsaklian, E. (2000). *Comportamento do consumidor*. São Paulo: Atlas.
- Keskar, M. Y., & Pandey, N. (2018). Internet banking: a review (2002–2016). *Journal of Internet Commerce*, 17(3), 310-323. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/15332861.2018.1451969>
- Khan, H. F. (2017). E-banking: Benefits and issues. *American Research Journal of Business and Management*, 3(1), 1-7.
- Khan, M. A., Zubair, S. S., & Malik, M. (2019). An assessment of e-service quality, e-satisfaction and e-loyalty. *South Asian Journal of Business Studies*. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/SAJBS-01-2019-0016>
- Laurindo, F.J.B., Shimizu, T., Carvalho, M. M. de, & Rabechini, R., Jr. (2001). O papel da tecnologia da informação (ti) na estratégia das organizações. *Gestão e Produção*, 8(2), 160-179. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2001000200005>.
- Lawler III, E. (1971). *Pay and organizational effectiveness: A psychological view*. New York: McGraw-Hill.
- Lee, E. J., Kwon, K. N., & Schumann, D. W. (2005). Segmenting the non-adopter category in the diffusion of internet banking. *International Journal of Bank Marketing*, 23(5), 414-437. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/02652320510612483>
- Leeflang, P. S H., & Wittink, D. R. (2000). Building models for marketing decisions: Past, present and future. *International Journal of Research in Marketing*, 17(2-3). Disponível em: <http://som.eldoc.ub.rug.nl/FILES/reports/themeF/2000/00F20/00F20.pdf>
- Linder-Pelz, S. (1982). Toward a Theory of Patient Satisfaction. *Social Science and Medicine*, 16 (5), 577-582. Disponível em: [http://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0277-9536\(82\)90311-2](http://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0277-9536(82)90311-2)

- Locke, E. A. (1969). What is job satisfaction? *Organizational Behavior and Human Performance*, 4, 309-336. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/0030-5073\(69\)90013-0](http://dx.doi.org/10.1016/0030-5073(69)90013-0).
- Mainetti, S., Jr., Gramani, M. N., & Barros, H. (2014). Despesas com tecnologia da informação e eficiência organizacional: novas evidências do setor bancário brasileiro. *RAI - Revista de Administração e Inovação*, 11(1), 138-161. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79903>.
- McClelland, D. *The achieving society*. New York: Free Press, 1961.
- Mehmood, N., Shah, F., Azhar, M., & Rasheed, A. (2014). The factors effecting e-banking usage in Pakistan. *Journal of Management Information System and E-commerce*, 1(1), 57-94.
- Moreira, N., Chaves, M., & Bignetti, B. (2019). Uma análise dos fatores influenciadores para a adoção do Mobile Banking no Brasil. *Revista Alcance*, 26(3), 279-299. Disponível em: <https://doi.org/10.14210/alcance.v26n3%28set%2Fdez%29>. p. 279-299.
- Moura, A. C. D., & Gonçalves, C. A. (2005). Modelo de satisfação ACSI modificado no setor de telefonia móvel. *Revista de Administração de Empresas*, 45(SPE), 72-85. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-75902005000500006>
- Moyano, C. A. M., Angnes, D. L., & Corrêa, M. D. (2020). Satisfação dos clientes bancários: uma análise bibliométrica dos artigos acadêmicos publicados na última década. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 11(2), 24-41. Disponível em: <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2020.002.0003>.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469. Disponível em: <http://www.jstor.org/discover/10.2307/3150499?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21105400991193>.
- Oliver, R. L. (1989). Processing of the satisfaction response in consumption: a suggest framework and research propositions. *Journal of Consumer Satisfaction/Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 2, 1-16. Disponível em: <http://lilt.ilstu.edu/staylor/csdcb/articles/Volume2/Oliver%201989.pdf>
- Oliveira, M. P. de, Malagolli, G. A. (2016). Impacto da tecnologia da informação na evolução dos serviços bancários. *Revista Interface Tecnológica*, 13(1), p. 39-52. Disponível em: <http://159.203.166.88/index.php/interfacetecnologica/article/view/124>
- Palvia, P. C. (1997). Developing a model of the global and strategic impact of information technology. *Information & Management*, 32(5), 229-244. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(97\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(97)00023-2)
- Pacheco, R. C. S., & Tait, T. F. C. (2000). Tecnologia de Informação: Evoluções e Aplicações. *Teoria e Evidência Econômica*, 8(14), 97-113.

- Rawwash, H., Masad, F., Enaizan, O., Eneizan, B., Adaileh, M., Saleh, A., & Almestarihi, R. (2020). Factors affecting Jordanian electronic banking services. *Management Science Letters*, 10(4), 915-922. Disponível em: <https://10.5267/j.msl.2019.10.004>
- Raza, S.A., Umer, A., Qureshi, M.A., & Dahri, A.S. (2020). Internet banking service quality, e-customer satisfaction and loyalty: the modified e-SERVQUAL model. *The TQM Journal*, 32(6), 1443-1466. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/TQM-02-2020-0019>.
- Révillion, A. S. P. (1998). *Um estudo sobre a satisfação do consumidor com o setor supermercadista em Porto Alegre*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Rodriguez, M.; FERRANTE, A. (1995). *A tecnologia de informação e mudança organizacional*. Rio de Janeiro: Infobook.
- Roesch, S.M.A. (2013). *Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração* (3a ed.). São Paulo: Atlas S.A.
- Shankar, A., & Jebarajakirthy, C. (2019), The influence of e-banking service quality on customer loyalty: A moderated mediation approach. *International Journal of Bank Marketing*, 37(5), 1119-1142. Disponível em: <https://doi.org/10.1108/IJBM-03-2018-0063>.
- Sherif, M., & Hovland, C. (1961). *Social Judgment: Assimilation and Contrast Effects in Communication and attitude change*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Silva, P. P., & Ghisleni, T. (2020). Mobile banking e interatividade: uma análise comparativa dos aplicativos Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal. *Disciplinarum Scientia - Série: Ciências Humanas*, 21(1), 35-51. Disponível em: <https://doi.org/10.37780/dsch.v21n1-004>.
- Stefano, N. M., & Godoy, L. P. (2013). Satisfação do cliente em serviços bancários. *Revista Científica Sustainable Business International Journal*, 26, 1-26. Disponível em: <http://www.sbijournal.uff.br/index.php/sbijournal/article/view/42/41>
- Turban, E., Leidner, D., McLean, E., & Wetherbe, J. (2010). *Tecnologia da informação para gestão: Transformando os negócios na economia digital* (6a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- 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. Disponível em: <https://nwresearch.wikispaces.com/file/view/Venkatesh+User+Acceptance+of+Information+Technology+2003.pdf>
- Venkatesh, V., Thong, J.Y.L. & 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. Disponível em: <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=559f53c56225ffd45d8b45b7&asSetKey=AS%3A273809968435202%401442292791738>.

Xavier Junior, A. E.; Sales, L. B.; Kato, H. T., & Maffezzolli, E. C. F. (2014). A influência da qualidade do e-service bancário na satisfação com o serviço. *REBRAE - Revista Brasileira de Estratégia (Impresso)*, 7, 74-87. Disponível em:  
<https://doi.org/10.7213/REBRAE.07.001.A005>

Zacharias, M. L. B., Figueiredo, K. F., & Almeida, V. M. C. de. (2008). Determinantes da Satisfação dos Clientes com Serviços Bancários. *RAE - eletrônica*, 7(2). Disponível em:  
<http://dx.doi.org/10.1590/S1676-56482008000200002>.





## UM ESTUDO A RESPEITO DA AVALIAÇÃO DA SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DE INTERNET BANKING E MOBILE BANKING NO BRASIL

 **André Andrade Longaray**

PhD in Production Engineering Universidade  
Federal do Rio Grande – FURG.  
Rio Grande, RS – Brazil.  
[andrelongaray@gmail.com](mailto:andrelongaray@gmail.com)

 **Tiago Machado Castelli**

Master of Business Administration  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG.  
Rio Grande, RS – Brazil.  
[tiago.rip@gmail.com](mailto:tiago.rip@gmail.com)

 **Claudia Rodrigues Maia**

Master of Business Administration  
Universidade Federal do Rio Grande – FURG.  
Rio Grande, RS – Brazil.  
[claudiarmaia@hotmail.com](mailto:claudiarmaia@hotmail.com)

 **Vilmar Gonçalves Tondolo**

PhD in Business Administration  
Universidade Federal de Pelotas – UFPEL.  
Pelotas, RS – Brazil.  
[vtondolo@gmail.com](mailto:vtondolo@gmail.com)

**Objetivo:** Este estudo teve como objetivo elaborar um instrumento de medida para avaliar a satisfação dos clientes bancários quanto aos serviços de *Internet Banking* e *Mobile Banking*, testando, ainda, a sua aplicabilidade.

**Método:** O estudo é caracterizado como uma pesquisa diagnóstica, de abordagem quali-quantitativa, com base na metodologia *survey*. Para a condução do estudo foi estruturada e validada a escala proposta, analisando os dados obtidos pelo uso de técnicas univariadas, bivariadas e multivariadas. Os dados coletados com a aplicação do instrumento resultaram em uma amostra de 672 usuários.

**Originalidade/Relevância:** As tecnologias estudadas se tornaram os principais canais de acesso entre as instituições bancárias e os seus clientes. Com isso, o foco no cliente ganhou destaque, visto que eles veem no uso dessas tecnologias maior comodidade, rapidez e personalização dos serviços bancários. Portanto, observando a importância do indivíduo, nesta pesquisa foi abordada a satisfação dos usuários perante as perspectivas psicológicas das teorias da satisfação.

**Resultados:** O estudo identificou a Satisfação com o serviço bancário *online* e as Tecnologias *per se* (*Internet Banking* e *Mobile Banking*) como dois fatores que avaliam a satisfação dos clientes bancários com as tecnologias abordadas. Também foi observado que, para os respondentes, a satisfação dos usuários tem sido maior com o uso da *Internet Banking* do que com o *Mobile Banking*.

**Contribuições Teóricas/Metodológicas:** Como contribuições desta pesquisa, pode-se citar a construção de um instrumento de intervenção, que utiliza uma escala válida para medir a satisfação, considerando o nível individual do cliente, ao utilizar-se como base as principais teorias da satisfação da psicologia.

**Palavras-chave:** Tecnologia da Informação. Banco Eletrônico. *Internet Banking*. *Mobile Banking*. Avaliação da satisfação.

### Como citar

*American Psychological Association (APA)*

Longaray, A. A., Castelli, T. M., Maia, C. R., & Tondolo, V. G. (2021, jan./mar.). Um estudo a respeito da avaliação da satisfação dos usuários de internet banking e mobile banking no Brasil. *Revista Brasileira de Marketing – ReMark*, 20(1), 26-50.  
<https://doi.org/10.5585/remark.v20i1.14590>.

## 1 Introdução

O perfil dos consumidores tem se modificado bastante nos últimos anos. Hoje, há um nível elevado de expectativa quanto à agilidade e eficiência dos serviços prestados, independentemente do segmento de atuação da organização. No setor bancário, mais especificamente, observa-se que cada vez mais a qualidade dos bancos não é medida apenas pela gestão eficiente do dinheiro. O grau de exigência do cliente aumenta também em relação a outros aspectos e, atualmente, não há nada mais chave para os bancos que a tecnologia aliada aos serviços bancários, cujo interesse e desenvolvimento é muito explorado, sendo crucial para as agências na busca de melhoria nos serviços e obtenção de vantagens competitivas (Deloitte, 2020). A dinamicidade da tecnologia proporciona inovações que a cada período transformam e modificam totalmente o ramo bancário. Com isso, as transações financeiras realizadas pelos canais tradicionais, visitando uma agência física, diminuem em relação à utilização de opções digitais (Silva & Ghislene, 2020).

A tendência atual é o Banco Eletrônico (*E-Banking*), que disponibiliza serviços bancários a qualquer momento e local, bastando uma conexão à Internet (Moreira, Chaves & Bignetti, 2019), correspondendo a 63% das operações bancárias, principalmente nos acessos de *Internet Banking* e *Mobile Banking* (Deloitte, 2020). Assim, avaliar a satisfação dos clientes em relação a esses serviços pode trazer resultados efetivos para as organizações do setor, pois permite um entendimento sobre possíveis virtudes ou fragilidades desses investimentos. Ademais, pode-se beneficiar a sociedade usuária de tais serviços, visto que os aspectos estudados na pesquisa são avaliados por uma amostra bastante significativa de clientes do segmento bancário, além dessas tecnologias terem se tornado os principais canais de acesso entre as instituições bancárias e os seus clientes.

No campo científico, verifica-se a existência de estudos abordando a satisfação de clientes com as Tecnologias de Informação em serviços bancários, como pesquisas envolvendo a satisfação com o e-service bancário (Khan, Zubair, & Malik, 2019; Cahaya & Siswanti, 2020, Xavier Júnior et al., 2014); a satisfação com Mobile Banking (Geebren, Jabbar, & Luo, 2020; Hamidi & Safareeyeh 2019); e a análise da satisfação dos consumidores em relação aos bancos em geral (Haron, Subar, & Ibrahim, 2020; Zacharias, Figueiredo, & Almeida, 2008; Stefano & Godoy, 2013). Contudo, as pesquisas relacionadas ao tema, até então, não esgotam o cenário de análise, especificamente, no que tange à satisfação de usuários referente ao uso de tecnologias como *Internet Banking* e *Mobile Banking*, de forma

que o conhecimento nessa área se encontra em constante construção e evolução, conforme identificam Keshar e Pandey (2018), em uma revisão sistemática da literatura, analisando trabalhos relevantes sobre *Internet Banking* entre 2002 e 2016, bem como apontando diversas questões sobre a tecnologia que ainda não foram investigadas em profundidade. Ademais, a satisfação dos clientes no setor bancário é complexa, apresentando diferenças no que torna o cliente satisfeito realizando operações em canais tradicionais em relação às operações por canais digitais (Shankar & Jebarajakirthy, 2019), além do fato de que as escalas que medem a satisfação dos usuários bancários necessitam de uma adaptação ao contexto digital (Amin, 2016). Analisando o cliente na perspectiva individual, o trabalho de Al-Hawari (2014) discorre como as características de cada consumidor provocam diferenças na análise da satisfação do Banco Eletrônico.

Diante desse contexto, e da importância que as instituições financeiras depositam na garantia da satisfação dos seus clientes, cujo foco se torna cada vez mais no individual, com pacotes, serviços e operações específicas a cada necessidade do cliente, devendo valorizar o conhecimento sobre a opinião, expectativa e satisfação do consumidor (Silva & Ghislene, 2020), o presente estudo tem como objetivo elaborar um instrumento de medida para avaliar a satisfação dos usuários do Banco Eletrônico quanto aos serviços de *Internet Banking* e *Mobile Banking* e testar a sua aplicabilidade. No entanto, conhecendo a necessidade de entender a satisfação de forma pessoal, serão utilizadas teorias da satisfação da psicologia como base para o desenvolvimento da escala do instrumento, no intuito de agregar outros estudos ao conhecimento existente e construtos já validados na pesquisa de satisfação com tecnologia, aspectos que corroboram no entendimento do perfil do consumidor, principalmente no que tange à expectativa e benefícios que a tecnologia *online* produz.

## 2 Revisão teórica

Esta seção desmembra dois temas principais abordados nesta pesquisa: o Banco Eletrônico e as tecnologias da informação estudadas - *Internet Banking* e *Mobile Banking* e a Satisfação, pelo prisma teórico da Psicologia, com foco no indivíduo. Para o entendimento do Banco Eletrônico, foi necessário abordar o conceito e a origem da tecnologia que o cerca, destacando o enfoque empresarial da tecnologia e a presença da condicionante humana na sua relação. Ao analisar essa condicionante, permitiu-se estudar a satisfação dos clientes, buscando na literatura conceitos de satisfação e modelos existentes.

### 2.1 O banco eletrônico e a tecnologia da informação (TI) nos negócios

O setor bancário testemunhou muitas mudanças nos últimos anos e o desenvolvimento tecnológico e a difusão da Internet têm contribuído para mudanças fundamentais nesse setor. O aumento do uso de serviços de banco eletrônico é considerado um dos elementos mais importantes para o sucesso dos sistemas bancários (Rawwash et al., 2020). A tecnologia ajuda a reduzir custos e melhorar o relacionamento entre o banco e os seus clientes, motivando-os a utilizar diversos serviços eletrônicos (Lee et al., 2005). O conceito de banco eletrônico ou *e-banking* se refere ao processo de entrega automática de produtos e serviços diretamente aos clientes por canais de comunicação eletrônicos. Os serviços de *e-banking* são definidos como um conjunto de procedimentos aplicados por qualquer consumidor ao realizar transações bancárias eletronicamente, sem ter que visitar o banco (Mehmood et al., 2014). Como resultado do desenvolvimento tecnológico no setor bancário, novos serviços bancários foram introduzidos e foi com o implemento da *Internet Banking* e, posteriormente, do *Mobile Banking*, que o setor quebra paradigmas ao fazer-se um dos setores mais alinhados com as tecnologias de informação dentre as indústrias existentes (Fonseca, Meirelles, & Diniz, 2010). Conceitua-se a *Internet Banking* como o serviço bancário realizado por portais bancários na Internet, acessado via computadores. Já o *Mobile Banking* é definido pela realização de serviços bancários, por tecnologias e dispositivos portáteis conectados a redes de telecomunicações móveis, como *smartphones* e *tablets* (Bergamo et al., 2014). As principais características das aplicações mencionadas se referem: à comodidade à conveniência, ao fato de estarem disponíveis 24 horas, podendo ser acessadas em qualquer região geográfica, à rapidez, à personalização do serviço e ao contínuo acesso à informação (Khan, 2017).

O Banco Eletrônico é uma das diferentes formas que a Tecnologia da Informação (TI) transformou as agências bancárias (Gupta, & Chanana, 2013). Os sistemas integrados de gestão, os de relacionamento com os clientes, bem como de investimento e os caixas automáticos se destacam como marcos da TI no ambiente bancário (Mainetti, Gramani, & Barros, 2014). Isso ocorre não só no contexto bancário, mas sim empresarial como um todo, uma vez que a Tecnologia da Informação, conceituada como todos os recursos tecnológicos para armazenagem, tratamento e recuperação de dados, que são transformados em informações úteis para a sociedade (Rodriguez & Ferrante, 1995), envolvendo todos os aspectos de computadores (*hardware* e *software*), sistemas de informação, telecomunicações e automação das organizações (Palvia, 1997), impactou a ponto de para que as organizações

se tornem bem sucedidas ou até mesmo para sobreviverem, elas necessitam adaptar-se a ela. Assim, a tecnologia é o ponto chave viabilizador e facilitador de atividades organizacionais, além de um importante agente de mudança em busca de melhor desempenho e competitividade (Turban et al., 2010). No que tange ao enfoque empresarial da Tecnologia da Informação, foi sistematizado o Quadro 1 apresentando a utilização e o relacionamento da TI com os negócios nas empresas.

**Quadro 1** - Trajetória da Tecnologia da Informação nas organizações

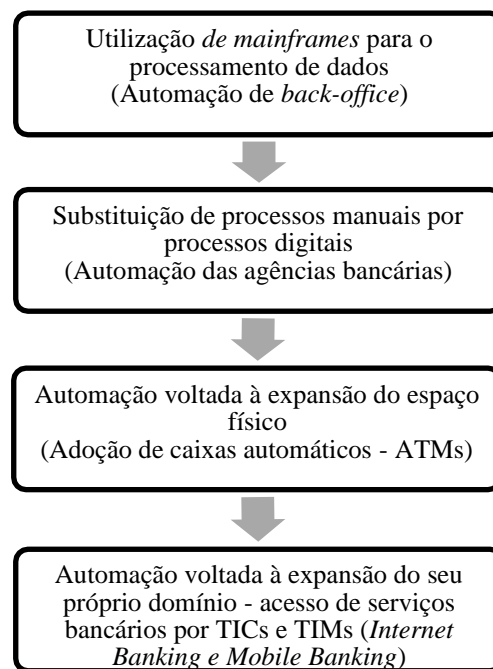
<b>Década</b>	<b>Características: Reinhard (1996)</b>	<b>Brito (1997)</b>
1960	Começa a ser utilizada pelas empresas; Pouca diversidade de <i>softwares</i> e equipamentos; O processo de criação de aplicativos era lento e tinha pouco suporte de ferramentas; Automação de rotinas manuais; Escassez de mão-de-obra técnica; Desenvolvimento com caráter artesanal.	-
1970	Aumento do impacto; Passa a ser analisada sobre conceitos de desenvolvimento organizacional, processo decisório, adoção de inovações, aprendizagem, interface humano-computador, relacionamento de profissionais com o usuário; Estímulo à construção de sistemas de apoio à decisão.	Recurso estratégico, “instrumentos de apoio” aos negócios; Era do processamento de dados.
1980	Ambiente externo das empresas muda: terceirização, sistemas interorganizacionais; Arquitetura de sistemas; Aspectos econômicos, legais, políticos e culturais são priorizados no desenvolvimento dos sistemas.	Aumenta a dependência dos negócios quanto à Tecnologia da Informação
1990	Centro da estratégia organizacional; Conhecimento é o que gera valor.	Caráter mais estratégico; Transforma o mundo dos negócios.
<b>Características: Castells (2007); Turban et al. (2010); Costa, Klein, &amp; Vieira (2014)</b>		
2000-	Economia digital molda os negócios; Associa-se a sucesso e sobrevivência empresarial; Influência total da Tecnologia da Informação no mundo empresarial e na sociedade; Crescimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e Tecnologias de Informação Móveis e Sem Fio (TIMS) – mudança de paradigma na forma de conduzir os negócios.	

**Fonte:** Adaptado de Castells (2007); Pacheco e Tait (2000); Turban et al. (2010); Costa, Klein e Vieira (2014).

Percebe-se que, ao longo dos anos, a Tecnologia da Informação nas organizações passou de auxiliar apenas no apoio administrativo, para ter um papel significativo nas operações e estratégias organizacionais, sendo vista como uma “arma estratégica”, pois além de sustentar as operações de negócio existentes, permite que sejam viabilizadas novas oportunidades de negócios (Laurindo et al., 2001). Diante de tais mudanças no cenário

organizacional, o setor bancário também se mostra muito dependente, tanto no âmbito operacional, como na esfera estratégica das Tecnologias de Informação (Fonseca, Meirelles, & Diniz, 2010; Oliveira, & Malagolli, 2016). Partindo dessa premissa, Cernev, Diniz e Jayo (2009) discorrem sobre a evolução da inserção das tecnologias no ambiente bancário, ilustrada na Figura 1.

**Figura 1** - Evolução da Tecnologia da Informação Bancária



**Fonte:** Adaptado de Cernev, Diniz e Jayo (2009).

As novas tecnologias despertam interesse na identificação de problemas e respostas com a utilização delas e nas medidas de eficiência que comprovam o resultado positivo em investir nas tecnologias, principalmente, na expectativa em torno dela. Com o *Internet Banking* e *Mobile Banking*, os usuários desejam serviços rápidos e precisos, sem perda de tempo e ocorrência de erros, tornando a experiência positiva do usuário com o Banco Eletrônico, como apontam os estudos realizados por Firdous e Farooqi (2017), Asiyambi e Ishola (2018), Hammoud, Bizri e Baba (2018), Raza et al. (2020).



## 2.2 Satisfação dos usuários com a tecnologia

Depara-se como fator de destaque da Tecnologia da Informação moderna, a relação do fator humano aliada à tecnologia, com o foco dessa tipologia no descobrimento pelas organizações, uma vez que apenas a presença de uma nova tecnologia não é suficiente para o sucesso total dos negócios. Os benefícios trazidos por ela só serão totalmente atingidos por meio das pessoas que dela se utilizam (Inácio, 2008). Nesse sentido, Davenport et al. (2004) relatam que as pessoas, a tecnologia e a informação deveriam ser abordadas em conjunto, uma vez que o usuário se encontra capacitado quando possui conhecimento sobre os produtos e serviços tecnológicos que utiliza, sabe o porquê os utiliza e em que momento deve utilizá-los e, por fim, sabe como usá-los de modo a melhorar sua eficácia pessoal ou organizacional.

Os modelos clássicos, dos quais suas premissas foram adaptadas à temática de análise da satisfação de usuários de TI, despontam como base teórica de estudos que propõem tal investigação. Nesse sentido, destacam-se, principalmente, na área: Teoria da Ação Racionalizada – TRA (Fishbein & Ajzen, 1975), Modelo de Aceitação de Tecnologia – TAM (Davis, 1989), Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia – UTAUT (Venkatesh et al., 2003) e Teoria Unificada de Aceitação e Uso da Tecnologia 2 – UTAUT2 (Venkatesh, Thong, & Xu, 2012). Considerando-os e verificando a importância retratada por tais modelos no papel do comportamento dos usuários quanto ao uso da Tecnologia da Informação, o presente estudo possui como foco a satisfação de usuários pelo prisma de teorias da satisfação, oriundas do estudo do indivíduo na perspectiva psicológica, buscando agregar ao campo dos estudos de Administração da Informação aspectos dessa vertente.

Pode-se observar nas aplicações de *Internet Banking* e *Mobile Banking* o alinhamento do propósito apresentado, pois os usuários possuem expectativas quanto aos serviços que utilizam e cada vez mais se associam a um comportamento digital da sociedade (Deloitte, 2020), ocorrendo uma forte influência do uso da *Internet Banking* e do *Mobile Banking* na análise do desempenho de agências bancárias por parte dos usuários, pois o serviço bancário se relaciona diretamente com a tecnologia e o relacionamento entre cliente e instituição financeira. Entender como a satisfação do usuário é influenciada, representa a diferença entre sobreviver e evoluir em um mercado competitivo, com tanta preponderância tecnológica e modificações constantes causadas pelo desenvolvimento tecnológico e por ser cada vez mais um negócio orientado ao cliente (Moyano, Angnes, & Corrêa, 2020). A visão adotada nesta pesquisa foca a satisfação do indivíduo e não as especificidades tecnológicas.

A literatura em relação à satisfação sob a esfera psicológica apresenta algumas vertentes, podendo haver diferenças claras ou relação entre elas. Portanto, encontram-se conceitos de satisfação de indivíduos que podem contradizer-se ou, principalmente, complementar-se. Para Leeflang e Witting (2000), a satisfação de um indivíduo no papel de cliente, no caso, o usuário de tecnologia, é consequência da comparação do que ele tem como expectativa e o que a organização o oferece de benefícios. Karsaklian (2000) acredita que três características são a base do conceito de satisfação, sendo definido como: i) avaliação de natureza psicológica, envolvendo componentes afetivos e cognitivos; ii) realização a posteriori, pois é consequência de uma experiência de consumo e iii) específica à determinada transação, resultando de uma comparação entre a experiência vivida e a ideia inicialmente formada sobre o produto/serviço. Observa-se, assim, que a palavra “satisfação” é de difícil definição, podendo ser classificada de forma multifacetada em cinco categorias, conforme sugere Oliver (1989): contentamento, prazer, alívio, novidade e surpresa. A partir desses conceitos e estudos de teorias sobre satisfação, elaborou-se o Quadro 2, o qual destaca as principais teorias dissertadas sobre o tema e finaliza esta seção.

**Quadro 2** - Teorias sobre a satisfação na vertente psicológica

<b>Teoria</b>	<b>Descrição</b>
Teoria da Discrepância (Locke, 1969)	Os níveis de satisfação são preditos a partir da diferença entre as expectativas e a percepção da experiência.
Teoria da Atitude (Linder-Pelz, 1982)	A satisfação é entendida como uma atitude, isto é, uma avaliação positiva ou negativa sobre um aspecto do produto/serviço
Teoria da Equidade (Adams, 1963)	A avaliação pelo indivíduo é realizada em termos de “ganhos” ou “perdas”
Teoria da Realização (McClelland, 1961)	A satisfação é resultado da diferença entre o que é desejado/esperado e o que é obtido
Teoria da Realização da Expectativa (Lawler, 1971)	O indivíduo demonstra satisfação quando recebe o que esperava ou mais do que esperava
Teoria da Desconfirmação (Oliver, 1980)	O indivíduo demonstra satisfação de acordo com o nível que o desempenho percebido confirma ou não as expectativas
Teoria da Assimilação (Hovland; Harvey; Sherif, 1957)	Na ocorrência de uma situação negativa, o indivíduo assimila um ajustamento de percepção entre expectativa e performance, tornando a situação consistente com as suas expectativas.
Teoria do Contraste (Hovland; Harvey; Sherif, 1961)	Como consequência de uma grande diferença entre expectativa e desempenho, o indivíduo pode superestimar essa desigualdade, ficando extremamente insatisfeito.

Fonte: Elaborado a partir de Révillion (1998); Espiridião e Trad (2006).

### 3 Procedimentos metodológicos

O delineamento metodológico deste estudo segue a classificação na perspectiva de Roesch (2013), sendo realizado quanto ao propósito do projeto, o método da pesquisa, a abordagem metodológica, o instrumento de intervenção aplicado e as técnicas de coleta e análise dos dados.

No que tange ao propósito da pesquisa, ela é definida como diagnóstico. Roesch (2013) afirma que ao realizar uma pesquisa com esse propósito, pode-se explorar o ambiente organizacional, procurando levantar e definir problemas. Ademais, indiretamente, o pesquisador poderá apontar melhorias nos aspectos observados. A situação que o estudo buscou diagnosticar foi a satisfação dos clientes bancários com o uso de serviços de *Internet Banking* e/ou *Mobile Banking*.

Para isso, como método da pesquisa, utilizou-se a *survey* quali-quantitativa. Essa abordagem combinada decorre de uma etapa qualitativa, englobando a leitura de pesquisas referentes à tecnologia bancária e teorias da satisfação, propiciando a elaboração de um instrumento de intervenção ao objetivo proposto e que estivesse respaldada pela literatura. Outros métodos alternativos de abordagem qualitativa como grupos de foco foram utilizados em pesquisas anteriores de satisfação (Moura & Gonçalves, 2005). Para que a teoria sobre a perspectiva psicológica pudesse ser agrupada de forma a contribuir para o estudo da satisfação de uma tecnologia, classificaram-se as características teóricas que embasaram a construção do questionário final aplicado (instrumento de intervenção), constituído por dezesseis questões., sendo quatro relacionadas à caracterização da amostra, e outras doze questões fechadas, operacionalizadas em uma escala tipo *Likert* de cinco pontos (variando de 1 para discordo totalmente a 5 para concordo totalmente).

Com isso, a formulação dos itens buscou atender: (a) à Confirmação das expectativas: pela análise do desempenho percebido, o indivíduo confirma ou não as suas expectativas realizadas a priori (Oliver, 1980); (b) à Excedência das expectativas: em que o indivíduo acaba recebendo mais do que espera (Lawler, 1971); (c) às Dimensões de contentamento, prazer, alívio, novidade e surpresas relacionadas a essa variável (Oliver, 1989); (d) à Percepção dos benefícios: realizada pela relação de entradas e saídas, por “ganhos” e “perdas”, efetuando comparações entre os custos comprometidos e o que se espera de benefícios (Adams, 1963) e (e) à Expectativa superestimada: em que a diferença, tanto positiva ou negativa, entre expectativa e desempenho, pode levar o indivíduo a ficar extremamente satisfeito ou insatisfeito (Hovland, Harvey, & Sherif, 1961).

A abordagem quantitativa do estudo se refere às técnicas de coleta, validação e análise dos dados. A validação do instrumento foi concebida em duas etapas, sendo a primeira caracterizada pela aplicação do questionário proposto em sua versão inicial a uma amostra de 30 indivíduos, com o intuito de realizar um pré-teste. Em seguida, o questionário foi modificado a partir das sugestões ou ajustes identificados no pré-teste, aplicado a uma amostra de indivíduos, usuários dos serviços de *Internet Banking* e/ou *Mobile Banking*. Essa segunda etapa da validação se deu a partir da realização da análise fatorial exploratória (AFE) e de outros testes complementares, como os de *KMO* e de esfericidade de *Bartlett*, além do cálculo dos coeficientes do alfa de Cronbach. O uso da técnica da análise fatorial exploratória permite encontrar explicações para a relação entre as variáveis medidas (Hair et al., 2009) e os testes complementares citados comprovam ou não a validade da análise realizada para as variáveis da pesquisa (Hongyu, 2018).

Após a realização dos procedimentos de validação, procedeu-se à análise dos dados coletados junto à amostra do estudo, os quais estão descritos na seção 4, referente aos resultados da pesquisa. Os testes de validação e a análise dos dados foram realizados pelo *software SPSS v.20.0*.

O Quadro 3 apresenta os itens que compuseram o instrumento final aplicado no estudo, destacando, ainda, os itens excluídos após a sua validação. As questões referentes à escala proposta, além de respaldadas teoricamente, foram categorizadas de acordo com seu propósito de análise: a) questões referentes à *Internet Banking* (q1 e q2); b) questões referentes ao *Mobile Banking* (q3 e q4) e c) questões referentes ao serviço bancário *online* (para ambas as tecnologias) (q5; q6, q7, q8, q9, q10, q11 e q12). Ressalta-se que nesse quadro não estão apresentadas as questões relacionadas à caracterização da amostra (explicitadas na Tabela 1).

**Quadro 3 - Questões do instrumento de pesquisa**

Item	Questão
Questões referentes à <i>Internet Banking</i>	
q1	Percebo claramente os benefícios da <i>Internet Banking</i>
q2	Um serviço de <i>Internet Banking</i> funcional (prático, ágil, fácil) é fundamental na prestação dos serviços bancários
Questões referentes ao <i>Mobile Banking</i>	
q3	Percebo claramente os benefícios do <i>Mobile Banking</i>
q4	Um serviço de <i>Mobile Banking</i> funcional (prático, ágil, fácil) é fundamental na prestação dos serviços bancários
Questões referentes aos serviços bancários <i>online (Internet Banking e Mobile Banking)</i>	
q5	Ao utilizar os serviços bancários pela <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> consigo realizar todas as operações pretendidas
q6	A experiência com o uso da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> é agradável
q7	A realização de operações bancárias por meio da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> supera minhas expectativas
q8*	Tolero a ocorrência de erros nas operações desde que o serviço prestado responda minimamente ao solicitado
q9	Para serviços que podem ser realizados tanto em uma agência física como pelo computador e/ou celular, prefiro realizá-los pela <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>
q10	Reconheço que alguns problemas bancários foram resolvidos pela utilização da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>
q11	Pretendo aderir ao uso de novas tecnologias para os serviços bancários no presente e no futuro devido as minhas experiências atuais com a <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>
q12	Recomendo a utilização da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> para a realização de operações bancárias

Nota: \*Questão excluída após a realização dos procedimentos de validação

Fonte: Elaborado pelos autores.

Dentre os itens propostos no instrumento original, apenas a questão q8 foi excluída. Aponta-se como motivos da exclusão o fato de a confiabilidade da estrutura fatorial ser maior sem a inclusão desse questionamento, além da comunalidade para a questão ser a única do instrumento que apresentou valor inferior a 0,50, sendo considerada como insuficiente na explicação de sua variância comum com as demais questões (Hair et al., 2009). No que se refere à coleta de dados, ela ocorreu nos meses de maio e junho de 2015, pela aplicação de um questionário eletrônico disponibilizado a correntistas de um grande banco público brasileiro, resultando em uma amostra de 672 indivíduos, caracterizados na Tabela 1.

**Tabela 1** - Caracterização da amostra

Característica	n	%
<b>Sexo</b>		
Feminino	545	81,10
Masculino	127	18,90
<b>Idade</b>		
16 a 18 anos	17	2,53
19 a 24 anos	190	28,27
25 a 39 anos	327	48,66
40 a 65 anos	134	19,94
Mais de 65 anos	4	0,60
<b>Relacionamento bancário</b>		
Não titular de conta bancária	35	5,21
Uma conta bancária em um único banco	308	45,83
Duas contas bancárias ou mais em um único banco	57	8,48
Uma conta bancária em mais de um banco	167	24,85
Duas ou mais contas bancárias em mais de um banco	105	15,63
<b>Frequência de utilização da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i></b>		
Pouco	120	17,86
Às vezes	149	22,17
Utilizo muito	185	27,53
Utilizo sempre	189	28,12
Não sei responder	29	4,32
Total	672	100

Fonte: Elaborado pelos autores.

A partir dos dados coletados, pôde-se dar prosseguimento à pesquisa, realizando-se a validação do instrumento proposto e percorrendo-se sobre a interpretação e análise dos dados, os quais são apresentados na próxima seção.

#### 4 Resultados

A etapa de validação do instrumento proposto iniciou-se com a utilização da técnica de análise fatorial exploratória. A aplicação de tal técnica envolve a análise de adequação da amostra, realizada a partir do teste de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)* e do teste de esfericidade de *Bartlett*. Quanto à interpretação dos seus resultados, a análise fatorial foi realizada pelo método de componentes principais, utilizando a rotação *Varimax*. Com isso, apresentam-se na Tabela 2 os resultados obtidos de forma sumarizada. Destacam-se os fatores encontrados, identificando as questões do questionário correspondentes a eles, em que são apresentadas a carga fatorial dos itens em relação à sua estrutura como um todo e com relação ao seu próprio grupo de indicadores (dentro do bloco). Apresenta-se, ainda, a comunalidade ( $h^2$ ) das variáveis, o autovalor (*eigenvalue*) dos fatores, o percentual da variância da amostra explicada por esses fatores, o resultado dos testes *KMO* e esfericidade de *Bartlett* e, por fim, os índices de confiabilidade das variáveis e do instrumento, medidos pelo alfa de Cronbach.



Pode-se identificar pelo valor do *KMO* (0,899) e do teste de *Bartlett* (apresentando qui-quadrado de 3876,555 com nível de significância de 0,000) que a amostra utilizada no estudo possui um alto grau de adequação ao teste fatorial, o qual indicou um alto grau de correlação das variáveis do modelo aplicado. Para Hair et al. (2009), os coeficientes do teste *KMO* devem ser acima de 0,500, sendo mais próximo possível a 1 como a melhor medida, já os índices obtidos no teste de esfericidade de *Bartlett* devem possuir um desejável nível de significância:  $p < 0,05$ . Destaca-se, ainda, a consistência interna entre os itens e variáveis do instrumento, medida pelo Alfa de Cronbach, com o instrumento apresentando valor 0,90, e os fatores apresentando valores iguais a 0,82 e 0,88, o que aponta para um elevado grau de confiabilidade das variáveis propostas no instrumento, permitindo aceitar a escala desenvolvida, pois o nível de confiabilidade almejado com o alfa de Cronbach é no mínimo 0,70 (Hair et al., 2009).

**Tabela 2** - Estrutura fatorial calculada

Variáveis	Bloco	Fator		h <sup>2</sup>
		1	2	
<b>Serviço bancário online</b>				
q7. A realização de operações bancárias pela <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> supera minhas expectativas	,757	,801		,661
q5. Ao utilizar os serviços bancários pela <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> consigo realizar todas as operações pretendidas	,698	,743		,571
q6. A experiência com o uso da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> é agradável	,823	,733		,683
q12. Recomendo a utilização da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> para a realização de operações bancárias	,843	,665		,692
q11. Pretendo aderir ao uso de novas tecnologias para os serviços bancários no presente e no futuro devido as minhas experiências atuais com a <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>	,815	,654		,624
q10. Reconheço que alguns problemas bancários foram resolvidos pela utilização da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>	,651	,654		,456
q9. Para serviços que podem ser realizados tanto em uma agência física como pelo computador e/ou celular, prefiro realizá-los pela <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>	,734	,540		,523
<b>Tecnologias per se (Internet Banking e Mobile Banking)</b>				
q4. Um serviço de <i>Mobile Banking</i> funcional (prático, ágil, fácil) é fundamental na prestação dos serviços bancários	,849		,864	,768
q3. Percebo claramente os benefícios do <i>Mobile Banking</i>	,825		,796	,673
q2. Um serviço de <i>Internet Banking</i> funcional (prático, ágil, fácil) é fundamental na prestação dos serviços bancários	,786		,715	,588
q1. Percebo claramente os benefícios da <i>Internet Banking</i>	,777		,578	,620
Autovalor ( <i>eigenvalue</i> )		5,73	1,13	
Percentual de variância explicada (Total: 62,4%)		52,1%	10,3%	
Alfa de Cronbach do instrumento (0,90)		,88	,82	
Teste <i>KMO</i> : 0,899				
Teste de esfericidade de <i>Bartlett</i> : qui-quadrado aproximado 3876,555				

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Prosseguindo para a análise fatorial, o foco passa a ser os fatores obtidos no modelo, sendo possível determinar a sua quantidade, assim como o autovalor e a porcentagem de variância deles, permitindo realizar a sua interpretação, pelo seu método de componentes principais. Assim, obtiveram-se dois fatores a partir dessa estrutura montada, podendo-se observar uma relação entre eles e o instrumento de intervenção elaborado, a partir das categorias de questões apresentadas no questionário (no que concerne ao *Internet Banking*; ao *Mobile Banking* e ao serviço bancário *online* (para ambas as tecnologias)). Descreve-se, a seguir, a conceituação e as características dos fatores propostos:

Quanto à satisfação com o serviço bancário *online*, o fator engloba os itens referentes à avaliação da satisfação dos usuários de TI - clientes bancários com o serviço bancário *online*, no que tange ao uso das tecnologias empregadas no seu uso, em uma perspectiva geral. A análise da satisfação se relaciona com as características de confirmação, excedência e superestimação de expectativas, além da percepção de benefícios (Adams, 1963; Oliver, 1980 e 1989; Lawler, 1971; Hovland, Harvey, & Sherif, 1961). Observa-se pela composição desse fator (questões q5, q6, q7, q9, q10, q11 e q12), um respaldo à conceituação dele, pela relação entre as questões do instrumento referentes ao serviço bancário *online* em geral (envolvendo as duas tecnologias). Esse construto apresentou um autovalor de 5,73, sendo responsável por 52,1% da variância das questões do instrumento. As variáveis obtiveram cargas fatoriais elevadas, tanto na análise da estrutura fatorial completa como no seu próprio bloco, confirmando a validade convergente e discriminante do fator. Em relação ao alfa de Cronbach, o construto também apresentou um elevado grau de confiabilidade (0,88).

No que se refere à satisfação com as tecnologias *per si* (*Internet Banking* e *Mobile Banking*), a análise desse fator retrata as características individuais de cada uma das tecnologias estudadas. Os usuários de TI e os clientes bancários se posicionam a respeito da *Internet Banking* e do *Mobile Banking*, permitindo que se avalie a satisfação delas, a partir de suas percepções. Esse posicionamento dos respondentes decorre de questões específicas para cada tecnologia, sendo possível estabelecer uma relação entre o fator e as categorias de questionamentos (questões referentes a *Internet Banking* e ao *Mobile Banking*), composta pelas questões q1, q2, q3 e q4. O fator 2 apresentou um autovalor menor em relação ao fator 1, da mesma forma que o percentual representativo da variação de itens na amostra também foi menor, sendo, respectivamente, 1,13 e 10,3%, ainda assim respeitando os limites mínimos sugeridos pela literatura (Hair et al., 2009). Esses detalhes não influenciaram a análise de

fidedignidade do construto, visto que o coeficiente do alfa de Cronbach apresentou valor 0,82, garantindo uma boa confiabilidade da escala proposta.

Apresentados e conceituados os fatores obtidos, decorre-se à sua análise descritiva, verificando, dessa forma, a aplicabilidade do instrumento desenvolvido. Nesse sentido, busque-se identificar os aspectos melhor ou pior avaliados pelos clientes bancários quanto à sua satisfação referente ao uso da *Internet Banking* e/ou *Mobile Banking*. A Tabela 3 apresenta as médias e os desvios-padrão de cada fator e os seus itens correspondentes.

**Tabela 3** - Análise descritiva dos fatores e itens

Item	Média	s
<b>Tecnologias per si (<i>Internet Banking</i> e <i>Mobile Banking</i>)</b>	<b>4,27</b>	<b>0,77</b>
q2. Um serviço de <i>Internet Banking</i> funcional (prático, ágil, fácil) é fundamental na prestação dos serviços bancários	4,55	0,83
q4. Um serviço de <i>Mobile Banking</i> funcional (prático, ágil, fácil) é fundamental na prestação dos serviços bancários	4,25	0,99
q1. Percebo claramente os benefícios da <i>Internet Banking</i>	4,24	0,99
q3. Percebo claramente os benefícios do <i>Mobile Banking</i>	4,04	0,99
<b>Serviço bancário online</b>	<b>3,95</b>	<b>0,85</b>
q12. Recomendo a utilização da <i>Internet Banking</i> e/ou do <i>Mobile Banking</i> para a realização de operações bancárias	4,20	1,05
q9. Para serviços que podem ser realizados tanto em uma agência física como pelo computador e/ou celular, prefiro realizá-los pela <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>	4,19	1,23
q11. Pretendo aderir ao uso de novas tecnologias para os serviços bancários no presente e no futuro, devido às minhas experiências atuais com a <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>	4,19	1,05
q6. A experiência com o uso da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> é agradável	4,02	1,07
q10. Reconheço que alguns problemas bancários foram resolvidos pela utilização da <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i>	3,82	1,17
q5. Ao utilizar os serviços bancários pela <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> consigo realizar todas as operações pretendidas	3,68	1,14
q7. A realização de operações bancárias pela <i>Internet Banking</i> e/ou <i>Mobile Banking</i> supera minhas expectativas	3,57	1,14

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Interpretando os dados obtidos com a análise descritiva, verifica-se que o usuário se mostra mais satisfeito em relação às características individuais presentes nas tecnologias estudadas (*Internet Banking* e *Mobile Banking* - fator 2), do que ao uso delas para realizar serviços bancários *online* (fator 1), visto que a média obtida nos dois construtos foi de, respectivamente, 4,27 e 3,95.

Ao se analisar a satisfação dos clientes com essas tecnologias, observa-se que tanto a *Internet Banking* (q2 = média 4,55), quanto o *Mobile Banking* (q4 = média 4,25) se apresentam como fundamentais para a prestação dos serviços bancários na visão dos respondentes. Contudo, é possível destacar que os serviços bancários realizados pelo

computador ainda apresentam uma importância relativamente maior em comparação à utilização de celulares para o mesmo fim. Comprova-se essa assertiva pelas médias obtidas nas perguntas q1 e q3, relacionadas à percepção de benefícios das tecnologias analisadas, em que a questão concernente à *Internet Banking* apresentou média superior à relativa ao *Mobile Banking*.

Prosseguindo a análise, observa-se que a satisfação do cliente bancário com o serviço bancário *online* em geral é positiva. Percebe-se pelas médias das questões que uma grande parte dos respondentes recomendam o uso da *Internet Banking* e/ou *Mobile Banking* para clientes que ainda não utilizam esses serviços (4,20). Verifica-se, também, uma preferência entre os respondentes quanto à situação do mesmo serviço bancário, que pode ser realizado na agência física ou acessando a *Internet Banking* ou o *Mobile Banking*, optando pelo uso das tecnologias estudadas (4,19). Outro ponto positivo observado no estudo foi que devido ao bom resultado obtido pelos clientes na realização dos serviços bancários a partir das tecnologias estudadas, eles pretendem aderir às novas tecnologias empregadas pelas agências bancárias nos seus serviços (q11 = média 4,19), apontando, ainda, que a experiência com essas tecnologias é agradável (4,02).

Por outro lado, três itens na análise da satisfação apresentaram uma média também positiva, mas em comparação com as outras, de menor intensidade. O reconhecimento de que alguns problemas bancários foram resolvidos com a inserção da *Internet Banking* ou do *Mobile Banking* aos serviços bancários e a análise de quão eficaz são esses serviços apresentaram médias, respectivamente, de 3,82 e 3,68. Isso indica que tais serviços *online* ainda precisam ser melhorados, o que foi ratificado pela questão de menor média do instrumento, na qual os respondentes destacam o fato de a realização de operações bancárias pela *Internet Banking* e/ou *Mobile Banking* superar apenas parcialmente as suas expectativas (3,57).

De modo a se verificar a relação da satisfação dos usuários com as tecnologias bancárias estudadas, conforme as diferentes características da amostra analisada, foi realizada a análise de variância quanto ao sexo, intensidade de uso, idade e tipo de relacionamento bancário dos respondentes. No que tange à classificação de sexo e intensidade de uso, pôde-se distinguir o perfil da amostra em Feminino e Masculino e diferenciar a intensidade de uso dos serviços de *Internet Banking* e/ou *Mobile Banking* entre aqueles que fazem pouca utilização (pouco/às vezes) e muita utilização (muito/sempre). Assim, deu-se prosseguimento na análise do impacto dessas variáveis com os fatores obtidos neste estudo, mediante à realização do

teste *t* para amostras independentes, ao nível de significância  $p < 0,05$ , conforme demonstrado na Tabela 4.

Analisando-se os resultados obtidos no teste *t*, a variância das médias quanto ao sexo mostrou não ser significativa, indicando que não existe diferença entre mulheres e homens com relação à satisfação do serviço bancário *online*, assim como ao uso das tecnologias em si (*Internet Banking* e *Mobile Banking*). Já no que diz respeito à intensidade de uso, notou-se com base nos resultados que na medida em que o indivíduo utiliza o serviço bancário *online* com mais frequência, mais satisfatório esse serviço se torna para ele, tanto em termos de satisfação com a tecnologia quanto com os serviços bancários.

**Tabela 4** - Análise da variância da amostra quanto ao Sexo e Intensidade de uso

	Perfil	Médias obtidas ao Fator 1 (Tecnologias <i>per se</i> )	Médias obtidas ao Fator 2 (Serviço bancário <i>online</i> )
Sexo	Feminino (n=545)	4,26	3,95
	Masculino (n=127)	4,31	3,95
Nível de significância*		Não significativo ( $p = 0,49$ )	Não significativo ( $p = 0,80$ )
Intensidade de uso	Baixo uso (n=269)	3,96	3,45
	Elevado Uso (n=374)	4,57	4,38
Nível de significância*		Significativo ( $p = 0,00$ )	(Significativo $p = 0,00$ )

\*Nível de significância  $p < 5\%$

Fonte: Elaborado pelos autores.

Por fim, comparou-se a percepção da satisfação dos respondentes quanto à *Internet Banking* e/ou *Mobile Banking*, levando-se em consideração a idade e o tipo de relacionamento bancário dos respondentes. Devido ao número de categorias dessas variáveis serem superiores a dois, utilizou-se o teste ANOVA, auxiliado de um *post hoc* pelo método *Tukey*, para a comparação entre os grupos de variáveis (de classificação/perfil, estipulados em relação à idade e tipo de relacionamento bancário). Isso foi necessário, pois o teste ANOVA reflete uma análise de variância que permite a comparação de parâmetros de mais de duas populações e amostras, e auxiliado com o teste complementar *Tukey*, torna-se possível manipular dados de amostras diferentes entre grupos, identificando diferenças significativas entre eles (Doane & Seward, 2014). A análise também ocorreu a um nível de significância  $p < 0,05$  e os resultados obtidos se encontram na Tabela 5.

**Tabela 5** - Análise da variância da amostra quanto à idade e ao tipo de relacionamento bancário

	Perfil	Fator 1: Tecnologias <i>per si</i>	Fator 2: Serviço Bancário <i>online</i>
<b>Idade</b>	25 a 39 anos	<b>4,35</b>	<b>4,06</b>
	16 a 24 anos	4,23	3,82
	40 anos ou mais	4,14	3,82
<i>Nível de significância*</i>		Significativo (p = 0,01)	Significativo (p = 0,04)
<b>Relacionamento Bancário</b>	Duas ou mais contas em mais de um banco	<b>4,42</b>	<b>4,10</b>
	Uma conta em mais de um banco	<b>4,34</b>	<b>4,04</b>
	Duas ou mais contas em único banco	<b>4,31</b>	<b>3,95</b>
	Uma conta em único banco	<b>4,23</b>	<b>3,92</b>
	Não é titular de conta	3,81	3,38
<i>Nível de significância*</i>		Significativo (p = 0,01)	Significativo (p = 0,00)

Nível de significância:  $p < 5\%$

**Fonte:** Elaborado pelos autores.

Em ambas as análises realizadas pelo teste ANOVA, indicou-se a formação de dois grupos. No que se refere à idade dos respondentes, destaca-se que dentre a amostra coletada, há o grupo das pessoas entre 24 e 39 anos, que se mostrou mais satisfeito com os serviços bancários *online* e com as tecnologias analisadas, quando comparado ao grupo dos respondentes com idade entre 16 e 24 anos e acima de 40, que se mostrou um pouco menos satisfeito com os serviços bancários *online* e a tecnologia. Já em relação ao tipo de relacionamento bancário, a realização deles sugeriu que o grupo de respondentes menos satisfeito com as tecnologias avaliadas, em ambos os fatores, foi os indivíduos não titulares de contas bancárias. Por outro lado, clientes com uma ou mais contas estão mais satisfeitos, tanto com a tecnologia *per si* quanto pelo uso das tecnologias para realizar serviços bancários online.

## 5 Discussão e conclusões

A transformação do Banco Eletrônico como um dos principais focos das empresas do setor bancário na busca contínua por vantagens competitivas torna esta pesquisa benéfica, tanto às organizações bancárias, quanto aos clientes dessas empresas. Ao abordar as expectativas dos clientes bancários, seja na esfera de confirmação, excedência ou superestimação de expectativas com as tecnologias estudadas do Banco Eletrônico, além do contentamento e percepção dos benefícios trazidos pelo *Internet Banking* e *Mobile Banking*,



pôde-se abstrair aspectos significativos para a análise da satisfação de tecnologias da informação, pelo olhar das principais teorias da satisfação do campo psicológico.

Assim, o instrumento de avaliação objeto desta pesquisa esteve calcado na revisão da literatura realizada, apresentando o fator humano como aspecto importante nas análises da satisfação com a tecnologia. Com essa relação entre o usuário da tecnologia e o interesse de abordar o indivíduo na análise, obteve-se uma coesão na elaboração da escala do instrumento aplicado com a perspectiva adotada.

O estudo identificou a Satisfação com o serviço bancário online e as Tecnologias *per si* (*Internet Banking e Mobile Banking*) como dois fatores que avaliam a satisfação dos clientes com as tecnologias bancárias estudadas. A satisfação dos usuários foi maior com o uso da *Internet Banking* do que com o *Mobile Banking*. Contudo, o estudo sugere a aceitação de ambas as tecnologias pelos clientes entrevistados, por preferirem utilizar essas tecnologias ao invés de terem que se dirigir a uma agência física, por estarem propensos a aderir ao uso de novas tecnologias bancárias e, ainda, recomendar o seu uso para a realização de serviços bancários *online*. Ao se analisarem os diferentes perfis de clientes, quanto à intensidade de uso da *Internet Banking* e do *Mobile Banking*, percebeu-se que quanto mais o indivíduo utiliza estas tecnologias para realizar as suas transações bancárias, mais satisfatório esse serviço se torna para ele, tanto em termos de satisfação com a tecnologia em si quanto com os serviços bancários realizados *online*. Quando se analisa a idade dos respondentes, destaca-se que o grupo das pessoas entre 24 e 39 anos se mostra mais satisfeito com os serviços bancários *online* e com as tecnologias analisadas, quando comparado ao grupo dos respondentes com idade entre 16 e 24 anos e acima de 40, que se menos satisfeito.

Conclui-se que o estudo apresentado atendeu ao objetivo estabelecido de elaborar um instrumento para a avaliação da satisfação dos clientes bancários, quanto às aplicações de *Internet Banking e Mobile Banking* - serviços de Banco Eletrônico, contribuindo para a discussão sobre o contexto bancário quanto às tecnologias que se tornaram fundamentais ao setor. Nisso, leva-se em consideração que as escalas existentes para avaliação da satisfação de operações bancárias por canais de atendimento digitais necessitam considerar as características inerentes ao ambiente *online*, para não se tornarem inválidas por misturar aspectos do serviço bancário físico. Observado um cenário em que os serviços de *Internet Banking e Mobile Banking* buscam a sua personalização, pensando em cada cliente, conseguiu-se com a pesquisa realizada, elaborar uma escala para medir a satisfação considerando o nível individual do ser humano.

Dentre as limitações do estudo, destaca-se o fato da pesquisa ter sido realizada com clientes de apenas um banco brasileiro, o que pode apresentar resultados conflitantes quando comparado a outras aplicações de *Internet Banking* e *Mobile Banking* disponibilizados por outros bancos aos seus clientes.

Como sugestões futuras, propõe-se: (a) avaliar a escala proposta a clientes de outras instituições financeiras e (b) separar os indicadores referentes a cada uma das duas tecnologias avaliadas, analisando-as de forma individualizada. Além disso, indica-se a externalização da abordagem (c), que mede a satisfação sob a vertente psicológica para análise da satisfação de clientes de outros segmentos.

### Referências

- Adams, J. S. (1963). Towards an understanding of inequity. *Journal of Abnormal Social Psychology*, 67(5), 422-436. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/h0040968>.
- Al-Hawari, A. M. (2014). Does customer sociability matter? Differences in e-quality, e-satisfaction, and e-loyalty between introvert and extravert online banking users. *Journal of Services Marketing*, 28(7), 538-546. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/JSM-02-2013-0036>.
- Amin, M. (2016). Internet banking service quality and its implication on e-customer satisfaction and e-customer loyalty. *International Journal of Bank Marketing*, 34(3), 280-306. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/IJBM-10-2014-0139>
- Asiyanbi, H., Ishola, A. (2018). E-Banking services impact and customer satisfaction in selected bank branches in Ibadan metropolis, Oyo state, Nigeria. *Accounting*, 4(4), 153-160. Recuperado de <https://doi.org/10.5267/J.AC.2018.3.001>.
- Bergamo, F., Dantas, J., Silva, J.S., Silva, I. (2014). An exploratory analysis of the growth of the Brazilian banking cyberspace. In.: *Proceedings of the 11th International Conference on Information Systems and Technology Management. CONTECSI*. São Paulo. Recuperado de <http://www.contecsi.fea.usp.br/envio/index.php/contecsi/11contecsi/paper/view/837>.
- Cahaya, Y. F., & Siswanti, I. (2020). Internet banking service quality in Indonesia and its impact on e-customer satisfaction and e-customer loyalty. *Management Research Studies Journal*, 1(1), 75-83.
- Castells, M. (2007). *A Sociedade em Rede. A era da informação: economia, sociedade e cultura* (10a ed). SP: Paz e Terra. Brasil.
- Cernev, A., Diniz, E., & Jayo, M. (2009). Emergência da quinta onda de inovação bancária. *Anais do Americas Conference on Information Systems, 2009 (AMCIS 2009)*. Recuperado de <http://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1079&context=amcis2009>.

- Costa, E. G. da., Klein, A. Z. & Vieira, L. M. (2014). Analysis of the use of Mobile and Wireless Information Technology (MWIT) in the beef chain: a case study in the state of Goiás (Brazil). *REAd. Revista Eletrônica de Administração (Porto Alegre)*, 20(1), 140-169. Recuperado de <https://dx.doi.org/10.1590/S1413-23112014000100006>.
- Davenport, T. H., Marchand, D. A., & Dickson, T. (2004). *Dominando a gestão da informação*. Porto Alegre: Bookman.
- Davis, F. D. (1989). Perceived Usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/3969/e582e68e418a2b79c604cd35d5d81de9b35d.pdf>
- Deloitte (2020). *Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2020: ano base 2019*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/br/Documents/financial-services/Pesquisa-FEBRABAN-Tecnologia-Bancaria-2020.pdf>.
- Doane, D. P., & Seward, L. E. (2014). *Estatística aplicada à administração e economia* (4a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Espiridião, M. A., & Trad, L.A.B. (2006). Avaliação da satisfação de usuários: considerações teórico-conceituais. *Cadernos de Saúde Pública*, 22(6), 1267-1276. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2006000600016>.
- Firdous, S., & Farooqi, R. (2017). Impact of Internet Banking Service Quality on Customer Satisfaction. *The Journal of Internet Banking and Commerce*, 22(1), 1-17.
- Fishbein, M. & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley.
- Fonseca, C. E. C., Meirelles, F. S., & Diniz, E. H. (2010). *Tecnologia bancária no Brasil – Uma história de conquistas, uma visão de futuro*. São Paulo: FGV-SP.
- Geebren, A., Jabbar, A., & Luo, M. Examining the role of consumer satisfaction within mobile eco-systems: Evidence from mobile banking services. *Computers in Human Behavior*, 114, 106584. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.chb.2020.106584>
- Gupta, S., & Chanana, S. (2013). Role of Information Technology in Banking Industry. *Global Journal of Enterprise Information System*, 5, 19-23. Recuperado de <https://doi.org/10.18311/GJEIS%2F2013%2F3141>.
- Hamidi, H., & Safareeyeh, M. (2019). A model to analyze the effect of mobile banking adoption on customer interaction and satisfaction: A case study of m-banking in Iran. *Telematics and Informatics*, 38, 166-181. Recuperado de <https://doi.org/10.1016/j.tele.2018.09.008>.
- Hammoud, J., Bizri, R. M., & Baba, I. E. (2018). The Impact of E-Banking Service Quality on Customer Satisfaction: Evidence From the Lebanese Banking Sector. *SAGE Open*, 8, Recuperado de <https://doi.org/10.1177/2158244018790633>.

- Haron, R., Subar, N. A., & Ibrahim, K. (2020). Service quality of Islamic banks: satisfaction, loyalty and the mediating role of trust. *Islamic Economic Studies*. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/IES-12-2019-0041>.
- Hair, J. F., William, B., Babin, B., & Anderson, R. E. (2009). *Análise multivariada de dados* (6a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- Hongyu, K. (2018). Análise Fatorial Exploratória: resumo teórico, aplicação e interpretação. *E&S Engineering and Science*, 4(7), 88-103. Recuperado de <https://doi.org/10.18607/ES201877599>.
- Hovland, C.I., Harvey, O.J., & Sherif, M. (1957). Assimilation and contrast effects in reactions to communication and attitude change. *The Journal of Abnormal and Social Psychology*, 55(2), 244-252. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1037/h0048480>.
- Inácio, S. R. L. da (2008). *PEOPLEWARE – Como Trabalhar o Fator Humano nas Implementações de Sistemas Integrados de Informação*. Recuperado de <http://www.ppq.com.br/artigos/pepleoware-como-trabalhar-o-fator-humano-nas-implementacoes-de-sistemas-integrados-de-informacao>.
- Karsaklian, E. (2000). *Comportamento do consumidor*. São Paulo: Atlas.
- Keskar, M. Y., & Pandey, N. (2018). Internet banking: a review (2002–2016). *Journal of Internet Commerce*, 17(3), 310-323. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/15332861.2018.1451969>
- Khan, H. F. (2017). E-banking: Benefits and issues. *American Research Journal of Business and Management*, 3(1), 1-7.
- Khan, M. A., Zubair, S. S., & Malik, M. (2019). An assessment of e-service quality, e-satisfaction and e-loyalty. *South Asian Journal of Business Studies*. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/SAJBS-01-2019-0016>.
- Laurindo, F. J. B., Shimizu, T., Carvalho, M. M. de, & Rabechini, R., Jr. (2001). O papel da tecnologia da informação (ti) na estratégia das organizações. *Gestão e Produção*, 8(2), 160-179. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-530X2001000200005>.
- Lawler III, E. (1971). *Pay and organizational effectiveness: A psychological view*. New York: McGraw-Hill.
- Lee, E. J., Kwon, K. N., & Schumann, D. W. (2005). Segmenting the non-adopter category in the diffusion of internet banking. *International Journal of Bank Marketing*, 23(5), 414-437. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/02652320510612483>
- Leeflang, P. S H., & Wittink, D. R. (2000). Building models for marketing decisions: Past, present and future. *International Journal of Research in Marketing*, 17, 2-3. Recuperado de <http://som.eldoc.ub.rug.nl/FILES/reports/themeF/2000/00F20/00F20.pdf>
- Linder-Pelz, S. (1982). Toward a Theory of Patient Satisfaction. *Social Science and Medicine*, 16(5), 577-582. Recuperado de [http://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0277-9536\(82\)90311-2](http://psycnet.apa.org/doi/10.1016/0277-9536(82)90311-2)

- Locke, E. A. (1969). What is job satisfaction? *Organizational Behavior and Human Performance*, 4, 309-336. Recuperado de [http://dx.doi.org/10.1016/0030-5073\(69\)90013-0](http://dx.doi.org/10.1016/0030-5073(69)90013-0).
- Mainetti, S., Jr., Gramani, M. N., & Barros, H. (2014). Despesas com tecnologia da informação e eficiência organizacional: novas evidências do setor bancário brasileiro. *RAI - Revista de Administração e Inovação*, 11(1), 138-161. Recuperado de <http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/79903>.
- McClelland, D. *The achieving society*. New York: Free Press, 1961.
- Mehmood, N., Shah, F., Azhar, M., & Rasheed, A. (2014). The factors effecting e-banking usage in Pakistan. *Journal of Management Information System and E-commerce*, 1(1), 57-94.
- Moreira, N., Chaves, M., & Bignetti, B. (2019). Uma análise dos fatores influenciadores para a adoção do Mobile Banking no Brasil. *Revista Alcance*, 26(3), 279-299. Recuperado de <https://doi.org/10.14210/alcance.v26n3%28set%2Fdez%29.p279-299>.
- Moura, A. C. D., & Gonçalves, C. A. (2005). Modelo de satisfação ACSI modificado no setor de telefonia móvel. *Revista de Administração de Empresas*, 45(SPE), 72-85. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0034-75902005000500006>.
- Moyano, C. A. M., Angnes, D. L., & Corrêa, M. D. (2020). Satisfação dos clientes bancários: uma análise bibliométrica dos artigos acadêmicos publicados na última década. *Revista Brasileira de Administração Científica*, 11(2), 24-41. Recuperado de <http://doi.org/10.6008/CBPC2179-684X.2020.002.0003>.
- Oliver, R. L. (1980). A cognitive model of the antecedents and consequences of satisfaction decisions. *Journal of Marketing Research*, 17(4), 460-469. Recuperado de <http://www.jstor.org/discover/10.2307/3150499?uid=3737664&uid=2&uid=4&sid=21105400991193>.
- Oliver, R. L. (1989). Processing of the satisfaction response in consumption: a suggest framework and research propositions. *Journal of Consumer Satisfaction/Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 2, 1-16. Recuperado de <http://lilt.ilstu.edu/staylor/csdcb/articles/Volume2/Oliver%201989.pdf>
- Oliveira, M. P. de, Malagolli, G. A. (2016). Impacto da tecnologia da informação na evolução dos serviços bancários. *Revista Interface Tecnológica*, 13(1), 39-52. Recuperado de <http://159.203.166.88/index.php/interfacetecnologica/article/view/124>.
- Palvia, P. C. (1997). Developing a model of the global and strategic impact of information technology. *Information & Management*, 32(5), 229-244. Recuperado de [https://doi.org/10.1016/S0378-7206\(97\)00023-2](https://doi.org/10.1016/S0378-7206(97)00023-2).
- Pacheco, R. C. S., & Tait, T. F. C. (2000). Tecnologia de Informação: Evoluções e Aplicações. *Teoria e Evidência Econômica*, 8(14), 97-113.



- Rawwash, H., Masad, F., Enaizan, O., Eneizan, B., Adaileh, M., Saleh, A., & Almestarihi, R. (2020). Factors affecting Jordanian electronic banking services. *Management Science Letters*, 10(4), 915-922. Recuperado de <https://10.5267/j.msl.2019.10.004>
- Raza, S. A., Umer, A., Qureshi, M. A., & Dahri, A. S. (2020). Internet banking service quality, e-customer satisfaction and loyalty: the modified e-SERVQUAL model. *The TQM Journal*, 32(6), 1443-1466. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/TQM-02-2020-0019>.
- Révillion, A. S. P. (1998). *Um estudo sobre a satisfação do consumidor com o setor supermercadista em Porto Alegre*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.
- Rodriguez, M.; FERRANTE, A. (1995). *A tecnologia de informação e mudança organizacional*. Rio de Janeiro: Infobook.
- Roesch, S. M. A. (2013). *Projetos de Estágio e de Pesquisa em Administração* (3a ed.). São Paulo: Atlas S.A.
- Shankar, A., & Jebarajakirthy, C. (2019), The influence of e-banking service quality on customer loyalty: A moderated mediation approach. *International Journal of Bank Marketing*, 37(5), 1119-1142. Recuperado de <https://doi.org/10.1108/IJBM-03-2018-0063>.
- Sherif, M., & Hovland, C. (1961). *Social Judgment: Assimilation and Contrast Effects in Communication and attitude change*. New Haven, CT: Yale University Press.
- Silva, P. P., & Ghisleni, T. (2020). Mobile banking e interatividade: uma análise comparativa dos aplicativos Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal. *Disciplinarum Scientia - Série: Ciências Humanas*, 21(1), 35-51. Recuperado de <https://doi.org/10.37780/dsch.v21n1-004>.
- Stefano, N. M., & Godoy, L. P. (2013). Satisfação do cliente em serviços bancários. *Revista Científica Sustainable Business International Journal*, 26, 1-26. Recuperado de <http://www.sbijournal.uff.br/index.php/sbijournal/article/view/42/41>
- Turban, E., Leidner, D., McLean, E., & Wetherbe, J. (2010). *Tecnologia da informação para gestão: Transformando os negócios na economia digital* (6a ed.). Porto Alegre: Bookman.
- 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. Recuperado de <https://nwresearch.wikispaces.com/file/view/Venkatesh+User+Acceptance+of+Information+Technology+2003.pdf>
- Venkatesh, V., Thong, J. Y. L. & 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. Recuperado de <https://www.researchgate.net/file.PostFileLoader.html?id=559f53c56225ffd45d8b45b7&asSetKey=AS%3A273809968435202%401442292791738>.



Xavier Junior, A. E.; Sales, L. B.; Kato, H. T., & Maffezzolli, E. C. F. (2014). A influência da qualidade do e-service bancário na satisfação com o serviço. *REBRAE - Revista Brasileira de Estratégia (Impresso)*, 7, 74-87. Recuperado de <https://doi.org/10.7213/REBRAE.07.001.AO05>

Zacharias, M. L. B., Figueiredo, K. F., & Almeida, V. M. C. de. (2008). Determinantes da Satisfação dos Clientes com Serviços Bancários. *RAE - eletrônica*, 7(2). Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-56482008000200002>.