

**UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ
DEPARTAMENTO ACADÊMICO DE ELETRÔNICA
MBA EM GESTÃO DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO**

ELISEU DA SILVA

**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL BANCÁRIA: UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS
BANCOS BRASILEIROS**

MONOGRAFIA DE ESPECIALIZAÇÃO

**CURITIBA
2018**

ELISEU DA SILVA

**TRANSFORMAÇÃO DIGITAL BANCÁRIA: UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS
BANCOS BRASILEIROS**

Monografia apresentada como requisito parcial à obtenção do título de Especialista em Gestão da Tecnologia da Informação e Comunicação, do Departamento Acadêmico de Eletrônica, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Orientador: Prof. MSc. Luiz Pinheiro Junior

CURITIBA

2018



Ministério da Educação
**Universidade Tecnológica Federal do
Paraná**
Câmpus Curitiba



Diretoria de Pesquisa e Pós-Graduação
IV CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM
GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E
COMUNICAÇÃO

TERMO DE APROVAÇÃO

Transformação Digital Bancária: Uma Análise dos Principais Bancos Brasileiros

Por – **Eliseu da Silva**

Esta monografia foi apresentada às **21h00** do dia **22/11/2018** como requisito parcial para a obtenção do título de Especialista no CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, da Universidade Tecnológica Federal do Paraná, **Câmpus Curitiba**. O candidato foi arguido pela Banca Examinadora composta pelos professores abaixo assinados. Após deliberação, a Banca Examinadora considerou o trabalho:

1		Aprovado
2		Aprovado condicionado às correções Pós-banca, postagem da tarefa e liberação do Orientador.
3		Reprovado

Prof. Msc. Alexandre Jorge Miziara
UTFPR - Examinador

Prof. Msc. Luiz Pinheiro Junior
UTFPR – Orientador

Prof. Msc. Alexandre Jorge Miziara
UTFPR – Coordenador do Curso

**OBS.: A via original e assinada deste documento encontra-se arquivada na
Coordenação do Curso.**

AGRADECIMENTOS

A meu Deus, a ti dedico e agradeço sempre pela vida, saúde, oportunidades concedidas de estudar, degraus profissionais alcançados e por mais esta conquista.

Aos meus pais Jose Benedito e Maria Ivone, que com sua simplicidade me mostraram o caminho para ser um homem digno, verdadeiro, honesto e trabalhador.

A minha esposa Thais, pelos sacrifícios dispensado em me acompanhar em todos os meus projetos, sempre uma grande mulher, com certeza uma parceira na realização de meus objetivos.

TRANSFORMAÇÃO DIGITAL BANCÁRIA: UMA ANÁLISE DOS PRINCIPAIS BANCOS BRASILEIROS

Eliseu da Silva

RESUMO

O objetivo da presente pesquisa é apresentar uma abordagem teórico-conceitual da questão da transformação digital bancária, com foco nos principais bancos brasileiros. Contextualizado sobre: os conceitos relacionados ao mercado financeiro, bem como os principais bancos que o compõem; a tecnologia bancária, seu processo evolutivo e as contribuições trazidas por ela no processo bancário; a chegada do modelo de negócio bancário contemporâneo: os bancos digitais; as Tecnologias utilizadas que agregam valor ao negócio bancário e provocam a Transformação Digital. O procedimento metodológico aplicado a este estudo foi a pesquisa bibliográfica embasada em materiais já existentes. A partir deste levantamento teórico chegou-se aos seguintes resultados. Pode-se dizer que a Transformação Digital teve início com a internet banking que teve seu processo acelerado pelo uso do Móbile Banking em smartphones, com aplicativos que fazem com que as pessoas não precisem mais sair de casa para resolver seus problemas financeiros, elas preferem resolver na palma das mãos mesmo apenas com toques que irão solucionar problemas e tirar dúvidas rapidamente. Foi verificado também que para ser digital o banco precisa implementar as tecnologias que mais vem sendo utilizadas e escolhidas pelo cliente, e potencializar sua aplicação nos processos, produtos e serviços, para que entregue valor ao cliente e gere resultados sustentáveis para a organização. A tendência das organizações é de se aperfeiçoarem cada vez mais, focando sempre a satisfação dos clientes que são a chave para o sucesso destas. A literatura aponta que elas estão buscando este aperfeiçoamento, estão investindo cada vez mais em inovações que fazem com que cada uma passe a frente da outra oferecendo novos produtos que cativem cada vez mais o consumidor. É relevante observar que esta pesquisa nos ensinou que os esforços de desenvolvimento e aplicação de tais tecnologias podem ser feitos de forma compartilhada e, deve também considerar as necessidades dos clientes internos e externos da organização e de seus colaboradores.

PALAVRAS-CHAVE: Mercado Financeiro, Tecnologia da Informação e Comunicação, Tecnologia Bancária, Transformação Digital, Banco Digital.

ABSTRACT

The objective of this research is to present a theoretical-conceptual approach to the question of digital banking transformation, focusing on the main Brazilian banks. Contextualized on: the concepts related to the financial market, as well as the main banks that compose it, the banking technology, its evolutionary process and the contributions brought by it in the banking process, the arrival of the contemporary banking business model: digital banks; the Technologies used that add value to the banking business and provoke the Digital Transformation. The methodological procedure applied to this study was the bibliographical research based on already existing materials. From this theoretical survey the following results were obtained. One can say that the Digital Transformation started with internet banking that had its process accelerated by the use of Mobile Banking in smartphones, with applications that make people no longer need to leave the house to solve their financial problems, they prefer to solve in the palm of the hand even with touches that will solve problems and quickly clear doubts. It was also verified that to be digital the bank needs to implement the technologies that are being used and chosen by the customer, and to enhance its application in processes, products and services, so that it delivers value to the client and generate sustainable results for the organization. The tendency of organizations is to improve more and more, always focusing on the satisfaction of the clients that are the key to their success. The literature indicates that they are seeking this improvement, are investing more and more in innovations that make each one pass the front of the other offering new products that increasingly attract the consumer. It is relevant to note that this research has taught us that efforts to develop and apply such technologies can be done in a shared way, and should also consider the needs of internal and external customers of the organization and its employees.

KEYWORDS: Financial Market, Information and Communication Technology, Banking Technology, Digital Transformation, Digital bank.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATMs	Autoatendimento
BACEN	Banco Central do Brasil
BB	Banco do Brasil
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BSC	<i>Balanced Scorecard</i>
CEF	Caixa Econômica Federal
CMMI	<i>Capability Maturity Model / Capability Maturity Model Integration</i>
CMN	Conselho Monetário Nacional
COBIT	<i>Control Objectives for Information and related Technology</i>
CPD's	Centros de Processamento de Dados
CVM	Comissão de Valores Imobiliários
FEBRABAN	Federação Brasileira dos Bancos
IA	Inteligência Artificial
ITIL	<i>Information Technology Infrastructure Library</i>
NFC	Near Field Communication
PC's	Computadores Pessoais
PMBOK	<i>Project Management Body of Knowledge</i>
SFN	Sistema Financeiro Nacional
TI	Tecnologia da Informação
TIC's	Tecnologias da Informação e Comunicação
TN	Tesouro Nacional
URAs	Unidades de Resposta Audível

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Demonstração do Processo de Intermediação Financeira.....	16
Figura 2 – Comparativo do aumento de clientes Mobile Caixa.....	53
Figura 3 – Modelo de Transformação Digital Bancária.....	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Preferências do usuário por canais de atendimento – 2011 a 2016 – Brasil (em bilhões de transações e participação no total de transações - %)	34
Gráfico 2 – Ferramentas digitais mais conhecidas e utilizadas nos bancos	42

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Utilização de dez tecnologias de transformação digital nos 5 (cinco) bancos brasileiros pesquisados.....	60
---	----

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	12
1.1.1 OBJETIVO GERAL.....	12
1.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
2 MERCADO FINANCEIRO BRASILEIRO	14
2.1 CONCEITOS BÁSICOS DO MERCADO FINANCEIRO.....	14
2.2 PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES QUE COMPÕEM O MERCADO FINANCEIRO ...	17
2.3 TECNOLOGIA BANCÁRIA.....	23
2.3.1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: PROCESSO EVOLUTIVO.....	23
2.3.2 AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E SUAS CONTRIBUIÇÕES NA EVOLUÇÃO DOS PROCESSOS BANCÁRIOS	26
2.3.3 PRODUTOS BANCÁRIOS SOB A BASE DAS TICS	32
2.3.4 OS BANCOS DIGITAIS.....	37
2.4 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS	39
2.4.1 AS FERRAMENTAS ESTRATÉGIAS DIGITAIS E O PROCESSO EVOLUTIVO DOS BANCOS	41
2.4.2 AS FERRAMENTAS DIGITAIS	42
3 METODOLOGIA	49
4 ANÁLISE DOS DADOS	50
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	63
REFERÊNCIAS	66

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho investiga sobre a transformação digital que vêm ocorrendo nos principais bancos brasileiros. Segundo a literatura, ficou demonstrado que a transformação digital é um fenômeno mundial, visto que um elevado número de clientes bancários está passando a utilizar os vários tipos de serviços e ferramentas, buscando maior comodidade, evitando filas e aglomerações no ambiente dos bancos, permitindo a estes direcionar os esforços e recursos na geração de novos negócios, contribuindo para a eficiência operacional e garantindo a sobrevivência da organização.

É relevante compreender que o mercado financeiro brasileiro que compõe o Sistema Financeiro Nacional (SFN), abrange a organização e funções das diversas entidades que participam deste sistema, em especial os bancos, foco deste estudo. Este mercado, a partir da globalização, após o Plano Real tem sofrido grandes transformações, no que diz respeito às prestações de serviço bancários, visto que o causador destas mudanças é a tecnologia. Dentre as mudanças que estão sendo necessárias, citam-se a implementação das novas tecnologias que atualmente fazem parte dos novos diferenciais de serviços que buscam a satisfação das necessidades dos clientes que são os principais colaboradores, favorecendo desta forma, a permanência dos bancos no mercado financeiro. Visto que a evolução da tecnologia foi e está sendo fundamental para promover a lucratividade e obter uma vantagem competitiva em cima dos concorrentes, sempre com uma nova estrutura de serviços e custos. Mas, para que aconteça, é preciso aderir às novas tendências tecnológicas, ou seja, inovar, focando sempre os clientes.

Foi observado na literatura que os bancos estão buscando cada vez mais as inovações tecnológicas por meio de novas ferramentas e por meio de estratégias que lhes favoreçam aumentando sua lucratividade, e esta busca já representa quase metade das instituições no Brasil que estão aderindo às tecnologias. A transformação digital tem demonstrado sua relevância no contexto evolutivo das organizações, a era digital já está fazendo parte do desenvolvimento das empresas que aderem os serviços oferecidos pelas novas tecnologias. Todos estes fatores justificam a importância da realização deste estudo.

Partindo do procedimento metodológico que foi a pesquisa bibliográfica, este estudo apresenta-se estruturado da seguinte forma. Esta primeira parte que apresenta uma síntese introdutiva de como foi desenvolvido o estudo. A segunda parte principal, o desenvolvimento teórico se divide em três seções: inicia-se contextualizado sobre o mercado financeiro brasileiro, apresentando com conceitos básicos sobre o tema e citando as principais instituições que o compõem; a seção seguinte aborda sobre a tecnologia bancária comentando sobre o processo evolutivo das TIC's, sobre a evolução dos bancos e dos produtos que sofreram mudanças dentro do contexto, mencionando os principais bancos que se tornaram digitais na atualidade; fechando a pesquisa literária a última seção foi utilizada para contextualizar a transformação digital e as novas tecnologias, bem como as ferramentas e estratégias que colaboram para o processo evolutivo de cada um deles.

Na sequência do estudo é apresentada a metodologia de forma mais aprofundada, seguindo pela análise dos dados onde foram analisados cinco dos principais bancos da atualidade, e fechando o estudo com as considerações finais apresentando pontos conclusivos e as referências bibliográficas utilizadas para compor este estudo.

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

O presente estudo tem a proposta de responder à seguinte pergunta: **Como ocorre a transformação digital em instituições financeiras brasileiras?**

Para responder esta pergunta de pesquisa, o trabalho contém os objetivos gerais e específicos a seguir.

1.1.1 Objetivo Geral

O objetivo geral do presente trabalho é de contextualizar sobre a transformação digital bancária, analisando cinco dos principais bancos brasileiros.

1.1.2 Objetivos Específicos

Com o intuito de atingir o objetivo geral deste trabalho, destacam-se os seguintes objetivos específicos:

1. Conceituar o mercado financeiro brasileiro;
2. Identificar o uso de tecnologias bancárias no contexto brasileiro;
3. Realizar uma análise da transformação digital em cinco instituições financeiras brasileiras;
4. Propor um modelo de transformação digital bancária brasileira.

2 MERCADO FINANCEIRO BRASILEIRO

Na busca de conhecimentos sobre o tema em questão que é sobre as transformações digitais nos produtos bancários, é observado na literatura existente, que é um fenômeno mundial, pelo fato de que a maioria dos clientes bancários está passando a utilizar este tipo de serviço, tudo para evitar espera em filas, e aglomerações no ambiente dos bancos, permitindo a estes direcionar os esforços e recursos na geração de novos negócios, contribuindo para a eficiência operacional e garantindo a sobrevivência da organização.

Baseando-se neste contexto de mudanças nas instituições financeiras que estão se transformando, ou seja, do modelo tradicional estão passando atualmente a oferecer novas modalidades tecnológicas aos seus clientes, facilitando a vida destes que conseguem controlar sua conta bancária via Internet, esta seção apresenta o referencial teórico que se divide em três seções, as quais contextualizam sobre o mercado financeiro e as transformações resultantes da globalização e das inovações tecnológicas.

2.1 CONCEITOS BÁSICOS DO MERCADO FINANCEIRO

Ao conceituar o mercado sob o ponto de vista econômico, Lima (2011, p. 3) volta ao passado e observa que “Antigamente, mercado referia-se a um lugar determinado onde os agentes econômicos realizavam suas operações de troca”. Complementando suas ideias o autor cita Rossetti (2006, p. 395):

[...] alguns livros de história econômica revelam como os senhores feudais da alta Idade Média organizavam mercados em seus territórios, concedendo o privilégio de sua exploração como forma de atender às necessidades de suprimentos em seus domínios e de facilitar, pela centralização das operações, a cobrança de tributos.

Mas segundo Lima (2011, p. 3) este conceito mudou bastante, hoje “O mercado é definido pela existência de forças aparentemente contrárias: as da demanda e as da oferta. Quando ambas ocorrem simultaneamente, um mercado é definido”.

Uma visão atual do mercado financeiro, segundo a literatura, ele é visto como um ambiente que reúne um conjunto de instituições, entre tomadores de recursos

(Agente Deficitário) e investidores (Agente Superavitário), permitindo a negociação de produtos financeiros, como títulos públicos, ações, fundos de investimentos, entre outros (DEL SOLE, 2017).

É conceituado por Broman (2014, p. 5) “como sendo o processo onde os recursos excedentes da economia (poupança) são direcionados para o financiamento de empresas e de novos projetos, desta forma estimulando o crescimento da economia”. Segundo a autora, o mercado financeiro faz uma conexão, ou seja, uma ligação entre os empresários que possuem o dinheiro e os que precisam deste dinheiro para investir em suas empresas.

Garcia (2008) visualiza o mercado financeiro como uma “estrutura que possibilita às pessoas realizarem transações de compra e venda de ativos financeiros”. E, segundo ele, estas transações somente ocorrerão se houver dois participantes, um que proporcione a venda (que possui ativos) e o outro para a compra destes ativos, ambos também irão acordar o valor monetário, ou seja, o preço de mercado deste ativo. Como exemplo de ativos financeiros, o autor cita “dinheiro, ações, títulos, opções, cotas de fundos de investimento ou *commodities* como ouro, gado, petróleo e café”. (GARCIA, 2008, p. 22).

Portanto, o possuidor de ativos neste contexto é denominado agente, para poder conduzir suas negociações objetivando o aumento de seus ativos ele define estratégias que colaborarão para que realize compra e venda de ativos (GARCIA, 2008).

Broman (2014, p. 9) explica que o mercado financeiro, “fornece recursos financeiros para o crescimento da economia real” e realiza uma “intermediação financeira com o foco de proteção contra os preços futuros”, e também faz com que o agente realize uma conexão entre dois agentes, os deficitários e superavitários.

Del Sole (2017, p. 1) define estes dois agentes:

O agente **Superavitário** é aquele cuja renda excede suas despesas, isso quer dizer que ele tem dinheiro para suprir todas as suas necessidades (necessárias ou supérfluas) e ainda fica com capital sobrando. É você que planeja suas contas e não compra por impulso.

O agente **Deficitário** é aquele cuja renda não cobre suas despesas. Eles têm necessidades básicas (ou não!) que não permitem que sobre dinheiro. (DEL SOLE, 2017, p. 1).

É neste íterim que surgem os intermediários, que se apresentam como os responsáveis por promover o encontro entre estes agentes, ou seja, ele realiza um elo

de ligação entre ambos. Segundo a literatura, os intermediários constituem a essência dos mercados financeiros, pois sem eles não haveria encontro entre os tomadores e os investidores (DEL SOLE, 2017).

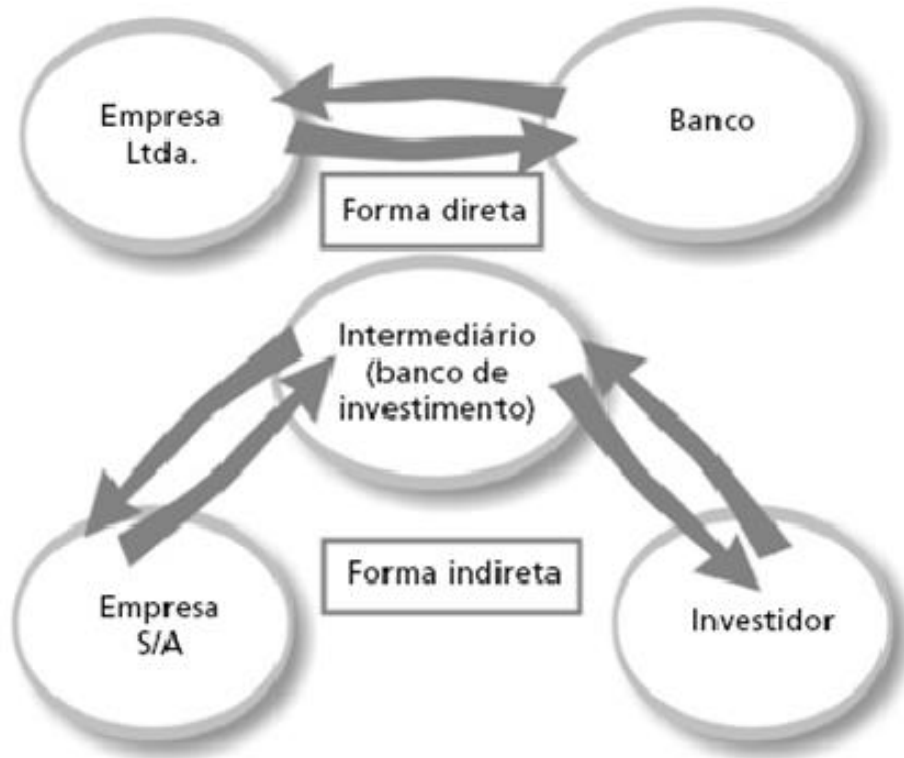


Figura 1 – Demonstração do processo de intermediação financeira
Fonte: Lima (2011, p. 4)

Partindo da demonstração do processo de intermediação financeira representado na figura acima, Lima (2011, p. 4) comenta que:

[...], o processo de intermediação financeira pode ser entendido como a captação de recursos junto às unidades econômicas superavitárias por instituições financeiras e o seu subsequente repasse para unidades econômicas deficitárias. É a atividade exercida pelos bancos. O financiamento indireto é o caminho principal para a movimentação de recursos entre poupadores e tomadores.

São exemplos de intermediários: bancos, corretoras de valores mobiliários, financeiras, cooperativas de crédito, entre outros.

2.1.1 PRINCIPAIS INSTITUIÇÕES QUE COMPÕEM O MERCADO FINANCEIRO

O mercado financeiro brasileiro se compõe das seguintes instituições financeiras, são elas: Bancos Comerciais; Bancos de Desenvolvimento; Cooperativas de Crédito; Bancos de Investimentos; Sociedades de Créditos, Financiamentos e Investimentos; Sociedades Corretoras; Sociedades Distribuidoras de títulos e Valores Mobiliários; Sociedade de Arrendamento Mercantil; Associações de Poupança e Empréstimo; Sociedades de Crédito Imobiliário; Companhias Hipotecárias; Agências de Fomento; Bancos Múltiplos; e, Bancos Cooperativos.

Broman (2014) menciona em seus estudos, que os bancos são as principais instituições representantes no mercado financeiro, como referência cita o HSBC, Santander, Itaú, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Bradesco. Estes têm como foco a prestação dos serviços, portanto, não assumem risco de crédito. Todos eles demonstram grande relevância no que diz respeito ao desenvolvimento econômico (BARROSO, 2018).

É importante comentar que o mercado financeiro apresenta uma segmentação, dividindo-se em quatro mercados: Mercado de Crédito; Mercado Monetário; Mercado de Capitais; e Mercado de Câmbio.

Sobre o Mercado de Crédito, a literatura explica que “inclui as operações de financiamento de curto e médio prazo, direcionadas aos empréstimos e financiamentos às empresas, assim como concessão de crédito às pessoas físicas”. (LIMA, 2011, p. 13).

O Mercado Monetário é conceituado por Broman (2014, p. 27), como sendo “[...] onde ocorrem as captações de recursos à vista, no curtíssimo e no curto prazo”. A autora explica sobre as operações que podem ser realizadas neste mercado de moeda:

Operações de curto prazo no mercado monetário com o objetivo de controlar os meios de pagamento.
Operações realizadas via mercado aberto (Open Market)/redesconto bancário/depósitos compulsórios. (BROMAN, 2014, p. 27).

Finalizando, Assaf Neto (2009, p. 65), também explica sobre o Mercado Monetário:

[...] a maior parte dos títulos públicos e privados negociados no mercado monetário é escritural, ou seja, não há emissão física, exigindo maior organização e controle em sua liquidez e transferência. Assim sendo, as negociações são custodiadas e controladas por dois sistemas: o Selic e a Cetip.

O Mercado de Capitais segundo Lima (2011, p. 15):

[...] surgiu para cobrir uma lacuna deixada pelo mercado de crédito. [...] O mercado de capitais assume uma função fundamental no processo de desenvolvimento econômico do país, atua como propulsor de capitais para os investimentos de organizações e estimula a formação de poupança privada.

Sobre o Mercado de Câmbio, o autor explica que “é aquele que envolve a negociação de moedas estrangeiras e pessoas interessadas em movimentar essas moedas” (LIMA, 2011, p. 16).

A organização e funções das diversas entidades do mercado financeiro brasileiro compõem o Sistema Financeiro Nacional (SFN), que se encontra constitucionalmente inseridas no art. 192, o qual dispõe:

O sistema financeiro nacional é estruturado de forma a promover o desenvolvimento equilibrado do País e a servir aos interesses da coletividade, em todas as partes que o compõem, abrangendo as cooperativas de crédito, regulado por leis complementares que disporão, inclusive, sobre a participação do capital estrangeiro nas instituições que o integram. (BRASIL, CF, 1988).

Este desenvolvimento proporcionado pelo SFN se torna de grande relevância, devido à sua estruturação, como observa Assaf Neto (2005, p. 80), ao mencionar que o SFN é “[...] constituído por todas as instituições financeiras, públicas e privadas, existentes no país”. O SFN é a composição de instituições responsáveis pela captação de recursos financeiros, pela distribuição e circulação de valores e regulação dos processos. (BROMAN, 2014, p. 5).

Este SFN se divide em dois subsistemas, o normativo e o operativo ou de intermediação. O primeiro “regula e controla o subsistema de intermediação” (CAVALCANTE; MISUMI; RUDGE, 2009). Na opinião de Assaf Neto (2001) “o subsistema normativo é constituído por instituições que estabelecem diretrizes de atuação das instituições financeiras operativas e controle de mercado”.

Sebben (2011, p. 17) menciona que este subsistema tem a participação do Conselho Monetário Nacional (CMN), o Banco Central do Brasil (BACEN), a Comissão

de Valores Mobiliários, o Banco do Brasil, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social e a Caixa Econômica Federal.

De acordo com a literatura, estes órgãos têm grande relevância no que diz respeito às normas que compõem o mercado, fornecendo “diretrizes operacionais”, as quais as instituições financeiras deverão ter como base. (BTGPACTUAL DIGITAL, 2017). O CMN e o BACEN são compreendidos como autoridades monetárias e os outros são considerados autoridades de apoio do sistema financeiro brasileiro, e serão explicados a seguir.

O Conselho Monetário Nacional de acordo com Sebben (2011, p. 17), “É o órgão deliberativo máximo do sistema financeiro nacional, foi instituído pela Lei 4.595, de 31 de Dezembro de 1964”. No mesmo estudo, citando Fortuna (2005), o autor observa que:

[...] como órgão normativo, por excelência, não lhe cabem funções executivas, sendo o responsável pela fixação das diretrizes das políticas monetária, creditícia e cambial do País. Pelo envolvimento destas políticas no cenário econômico nacional, o CMN acaba transformando-se num conselho de política econômica. Ele é composto pelo Ministro da Fazenda (presidente), pelo ministro do planejamento, orçamento e gestão e pelo presidente do Banco Central do Brasil. (SEBBEN, 2011, p. 17).

Com relação ao Banco Central do Brasil conhecido BACEN, Lima (2011, p. 6) explica que ele tem como papel ser “o banco dos bancos, o depositário e controlador das reservas internacionais, o banco que financia do Tesouro Nacional (TN) e o emissor de papel-moeda via Casa da Moeda”. É também “o principal responsável pela política monetária (emissão de moeda e definição da taxa de juros) e da política cambial (definição do sistema cambial e do valor do câmbio)”.

Mendes (2011, p. 14) complementa observando sobre as atribuições do Banco Central, que são também “de zelar pelo bom funcionamento e integridade do sistema financeiro e conduzir adequadamente a política monetária nacional”. Sebben (2011, p. 19) completa, “é por meio do BACEN que o Estado intervém diretamente no sistema financeiro, e indiretamente, na economia.

Como observado anteriormente, as autoridades de apoio que compõem o sistema financeiro brasileiro são: a Comissão de Valores Mobiliários; Banco do Brasil (BB); Caixa Econômica Federal (CEF) e; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

Nos estudos sobre o tema Sebben (2011), contemplou sobre estas autoridades de apoio:

- Comissão de Valores Mobiliários (CVM), é uma autarquia vinculada ao Ministério da Fazenda, que age sob orientação do CMN. É um órgão normativo de apoio ao SFN, atuando no controle e na fiscalização do mercado de valores mobiliários. A CVM tem o poder para disciplinar, normatizar e fiscalizar a atuação dos diversos integrantes do mercado.
- Banco do Brasil é uma sociedade anônima de capital misto, cujo controle acionário é exercido pela União. Até 1986, a instituição era considerada uma autoridade monetária, atuando na emissão de moeda no país por meio de acesso à conta movimento do tesouro nacional. Por decisão do Conselho Monetário Nacional, esse privilégio do Banco do Brasil foi revogado, conservando ainda a função de principal agente financeiro do governo federal (ASSAF NETO, 2001, p.73).
- Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), hoje empresa pública, vinculada ao ministério do planejamento, é o principal órgão de execução da política de investimentos do Governo Federal. Em sua atividade de financiamento, o BNDES conta com recursos próprios e empréstimos e doações de entidades nacionais e estrangeiras, além dos originados dos organismos internacionais (como o Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID).
- Caixa Econômica Federal (CEF), é a instituição financeira responsável pela operacionalização das políticas do Governo Federal para habitação popular e saneamento básico, caracterizando-se cada vez mais como o banco de apoio ao trabalhador de baixa renda (FORTUNA, 2005, p. 25 apud SEBBEN, 2011, p. 20-22).

É relevante compreender que cada instituição financeira (monetária) recebe uma classificação conforme os tipos de operações que podem realizar, ou seja, que estão autorizadas a realizar. Estas instituições compreendem os bancos comerciais, a Caixa Econômica, bancos cooperativos, Cooperativas de Crédito e os Bancos Múltiplos (SEBBEN, 2011).

Fortuna (2005, p.27) observa que os bancos comerciais possuem uma variação de funções que fazem com que se tornem a base do sistema monetário. Esta variação pode ser observada nos tipos de investimentos financeiros oferecidos, que podem ser de “curto e médio prazos, a indústria, o comércio, as empresas prestadoras de serviços, as pessoas físicas e também as pessoas jurídicas” (SEBBEN, 2011, p. 23).

E para atender a este público, os bancos comerciais podem oferecer os seguintes serviços como cita Fortuna (2005, p. 28 apud SEBBEN, 2011, p. 23):

[...] descontar títulos; realizar operações de abertura de crédito simples ou em conta corrente; realizar operações especiais, inclusive de crédito rural, de câmbio e comércio internacional; captar depósitos a vista e a prazo fixo; obter recursos junto às instituições oficiais para repasse aos clientes; obter

recursos externos para repasse; efetuar a prestação de serviços inclusive, mediante convênio com outras instituições.

Ainda no mesmo estudo, Sebben (2011) comenta sobre os bancos múltiplos, que surgiram a partir de dois fatores, da evolução dos bancos comerciais e do crescimento do mercado (ASSAF NETO, 2001), que tem como composição as instituições financeiras públicas ou privadas, além de ser obrigatório se constituir de uma carteira, seja ela comercial ou de investimento (FORTUNA, 2005).

O mercado financeiro, a partir da globalização, tem sofrido grandes transformações, no que diz respeito às prestações de serviço bancários, visto que o causador destas mudanças é a tecnologia, como explica Jesus (2017, p. 13):

O grande motivador dessa transformação é a tecnologia: redes sociais, mobilidade, conectividade quase absoluta, e em um âmbito mais técnico, internet das coisas, *cloud services*, *blockchain*, *bitcoins*, entre outros, estão ajudando a transformar todo o segmento financeiro. Mais que isso, essas tecnologias estão criando uma nova onda de prestadores de serviço que aliam baixo custo com facilidade para os clientes, para gerar, conseqüentemente, retornos relativamente altos e muito mais eficientes do que os de bancos tradicionais.

O setor bancário de acordo com Silva (2007, p. 20) é considerado “um dos mais afetados pela nova realidade dos Negócios da Era Digital”. A Tecnologia da Informação (TI) se torna fundamental, pois proporcionam uma alavancagem considerável nos negócios além da criação de novas áreas e também novos produtos. Jesus (2017, p. 13) complementa que:

[...] fontes de receitas que antes eram garantidas para os bancos já não o são mais, sendo a inovação essencial para garantir competitividade e rentabilidade: em tempos de mudança, é mandatório que o mercado invista em soluções para antecipar as necessidades dos clientes.

Mas, ressalta-se que, para obter sucesso na aplicação da TI é preciso que ela seja utilizada de forma efetiva, como observado por Pereira (2012, p. 10), “É fundamental a análise de viabilidade para a efetiva gestão da TI como custos, benefícios mensuráveis e não mensuráveis e respectivos resultados”. Atualmente, frente à globalização da economia, as empresas para se manterem no mercado e enfrentarem a concorrência precisam focar em satisfazer as necessidades de seus clientes, mas, precisam inovar, precisam aderir às novas tendências tecnológicas. É neste contexto que as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) não podem

ser desconsideradas por já fazer parte do cotidiano tanto das empresas como das pessoas, como observado a seguir:

Para atender à complexidade e às necessidades empresariais, atualmente não se pode desconsiderar a Tecnologia da Informação e seus recursos disponíveis, sendo muito difícil elaborar Sistemas de Informação essenciais da empresa sem envolver esta moderna tecnologia. (REZENDE & ABREU, 2000, p. 75 apud CASTRO, 2010, p. 14).

Para melhor compreensão do que vem a ser a Gestão de TI, é importante explicar seu significado:

Gestão da Tecnologia da Informação ou simplesmente Gestão de TI é o conjunto de atividades, projetos e metodologias criadas com recursos de computação ou não com a finalidade de alinhar a **TI** ou **Tecnologia da Informação** às estratégias do negócio. (NASCIMENTO, 2018, p. 1).

Neste sentido, é importante citar os modelos para Gestão de TI existentes, visto que a implantação destes “proporciona controle, direção e rastreabilidade para as atividades inerentes às organizações de TI”, além de “entregar serviços de qualidade para que em última instância o cliente fique satisfeito” (SILVA; GOMES, 2014, p. 2).

Nos estudos de Moraes e Mariano (2008, p. 7) são citados 6 (seis) modelos considerados principais. São eles: ITIL - *Information Technology Infrastructure Library*; COBIT – *Control Objectives for Information and related Technology*; BSC – *Balanced Scorecard*; ISO 20000; PMBOK – *Project Management Body of Knowledge*; CMMI - *Capability Maturity Model / Capability Maturity Model Integration*.

E partindo destes exemplos, os autores comentam sobre a importância destes modelos:

Parte deles são direcionados a produtos de software como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) . Outros são voltados à gestão de serviços de TI, governança e compliance como o ITIL (*Information Technology Infrastructure Library*) e o CobIT (*Control Objectives for Information and related Technology*). O investimento em certificações em modelos como estes permitem que empresas conquistem clientes ou se tornem referência dentro de suas áreas de atuação. Segundo o artigo O Desenho da gestão da Tecnologia da informação nas maiores 100 empresas na visão dos executivos de TI o ITIL foi apontado como modelo de gestão mais difundido entre as empresas brasileiras. (SILVA; GOMES, 2014, p. 8).

Neste sentido, o capítulo a seguir, tem como foco abordar sobre as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's) demonstrando sua evolução dentro do contexto bancário e as transformações digitais que os produtos oferecidos por estas instituições foram sofrendo neste processo evolutivo.

2.2 TECNOLOGIA BANCÁRIA

Esta seção tem por finalidade demonstrar por meio da literatura existente, como a evolução tecnológica vem beneficiando o mercado financeiro, em especial os bancos, por meio das inovações trazidas pelas Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC's), apresentando uma síntese do processo evolutivo, sua participação no contexto dos bancos e dos produtos oferecidos pelas instituições aos clientes.

2.2.1 Tecnologias da Informação e Comunicação: Processo Evolutivo

Dentro do contexto evolutivo apresentado pela TIC, é importante observar que o homem utilizava antigamente instrumentos de comunicação que foram se aperfeiçoando cada vez mais com o passar dos tempos. Esta evolução pode ser observada nos meios de comunicação, como o rádio, a televisão, os aparelhos telefônicos que tiveram grandes evoluções, surgindo os celulares, os computadores e smartphones.

Estas evoluções tiveram como referência principal a internet que segundo explica Monteiro (2016), é responsável por esta revolução, em tão pouco tempo ela conseguiu transformar o ritmo de vida das pessoas, que passaram a utilizá-la para obter mais informações e os meios de comunicação de forma radical:

Hoje, acordamos com o som do *smartphone*, e é por meio dele que consultamos as notícias de manhã. Já não existem locadoras de vídeo nem lojas de discos, tendo esses negócios sido totalmente revolucionados pela desmaterialização dos conteúdos e pelo surgimento de empresas como o *Netflix* ou o *Spotify*. O e-mail substituiu o fax, **os serviços de internet e mobile banking têm vindo progressivamente substituir as agências bancárias**. E 99% das fotografias que são tiradas nunca chegam a ser impressas. (MONTEIRO, 2016, p. 23, grifo nosso).

Observando desta forma, as transformações digitais que estão ocorrendo no dia a dia, podem ser compreendidas como um processo contínuo visto que muitos produtos estão aos poucos sendo substituídos ou mesmo extinguidos, trazendo cada vez mais inovação que fazem com que as pessoas se apossessem destes meios para se manterem conectadas e também informadas.

Citando as palavras de Lemos (2004, p. 79) em seus estudos, Cury e Capobianco (2011, p. 3) observam que estas TIC's "são resultado de convergências tecnológicas que transformam as antigas através de revisões, invenções ou junções". Segundo as autoras, estas transformações causaram impactos significativos, refletindo na cultura mostrando novos caminhos e "perspectivas sociais, econômicas, científicas e políticas". Reforçam ainda que houve um aperfeiçoamento considerável em relação aos inventos que facilitavam a realização de operações matemáticas e também escrita justamente pela integração das técnicas e a ciência. Explicam como foi o processo:

O processo envolveu, desde a criação do primeiro código binário por Francis Bacon (1561-1626), passando pelos logaritmos criados por John Napier em 1614 para facilitar as operações matemáticas e depois pelo sistema binário (por meio de 0 e 1) de Leibnitz que instaurou a lógica formal e estipulou os conceitos verdadeiro/falso, ligado/desligado, válido/inválido até os cartões perfurados do tear mecânico de Jacquard em 1801, possivelmente a primeira máquina programável. As primeiras calculadoras portáteis começaram a ser comercializadas em 1820. Charles P. Babbage criou, em 1823, uma calculadora que realizava os cálculos sem necessidade de um operador. Os programas para a máquina foram criados por Ada Lovelace, pioneira da programação por estabelecer conceitos como sub-rotina (sequência de instruções), loop (repetição da sequência de execução), salto condicional (desvio se a condição fosse satisfeita). Babbage determinou que um aparelho de computação deveria ser composto por um dispositivo de entrada, uma memória e um dispositivo de saída. [...], na década de 30, Vannevar Bush construiu o analisador Diferencial mecânico que possibilitava a resolução de equações diferenciais. O invento marcou o início da primeira geração de computadores que abrange o período até 1959. Além de pouco eficiente, as máquinas eram pesadas, lentas e o aquecimento dificultava ainda mais a operação. Somente no período de 1935/1938 Konrad Zuse (1910-1995) construiu o primeiro computador eletro-mecânico programável chamado Z1 que já continha as partes de um computador moderno: unidade de controle, memória e lógica com ponto flutuante. [...], em 1936, Alan, Mathison Turing (1912-1954) e Alonzo Church, trabalhando separadamente, desenvolveram um algoritmo (conjunto finito de operações que levam a um resultado) possibilitando definir os limites do que poderia ser um computador. A partir da tese de Turing, nascia o modelo teórico do computador capaz de descrever os aspectos lógicos do funcionamento como memória, estados e transições. (CURY; CAPOBIANCO, 2011, p. 6-7).

Compreende-se que a evolução tecnológica, durante seu processo evolutivo passou por gerações, a segunda geração veio em 1960 com a “produção em massa de transistores e circuitos impressos”, a terceira geração veio com a Intel na produção de microprocessadores surgindo nesta época também os mainframes ou computadores enormes. E a quarta geração compreende o início de 1970, a qual foi se aperfeiçoando chegando as atuais tecnologias presentes no cotidiano das pessoas podem ser citados como exemplos, os computadores pessoais que foram aumentando a velocidade e diminuindo seu tamanho, e na sequência foram surgindo os computadores de mão ou seja, “*smartphones, iPod, iPad e tablets*, que incluem conexão móvel com navegação na web” (DIANA, 2018, p. 1). A autora reforça que “estudiosos preferem acrescentar a ‘Quinta Geração de Computadores’ com o aparecimento dos supercomputadores, utilizados por grandes corporações como a NASA”. (DIANA, 2018, p. 1).

Como observado por Pereira e Silva (2010, p. 154), ao ser configurada a “Sociedade da Informação” depois dos anos de 1960, as mudanças foram rápidas alterando o perfil das pessoas em seus cotidianos.

Castells (1999 apud PEREIRA, SILVA, 2010, p. 156) interpreta as gerações passadas como fatores de transformação tecnológica ou um “processo e transmissão da informação, culminando para a formação de um novo paradigma sociotécnico”. Como exemplo ele menciona as Macromudanças da microengenharia: eletrônica e informação; criação da Internet; Tecnologias de rede e difusão da computação; O divisor tecnológico dos anos 70; Tecnologias da vida; e, O contexto social e a dinâmica da transformação tecnológica. Ele compreende que todo este processo resultou em uma reestruturação socioeconômica muito importante, culminando na “sociedade de rede”, ou seja, “o desenvolvimento de novas Tecnologias de Informação e a tentativa da antiga sociedade de reaparelhar-se com o uso do poder da tecnologia para servir à tecnologia do poder”. (CASTELLS 1999 apud PEREIRA, SILVA, 2010, p. 159).

Pereira e Silva (2010) complementam que entre os anos 70 a 90 grandes mudanças ocorreram na área tecnológica que revolucionaram o mundo conectando-o a tudo e a todos independente da distância, criando novos hábitos que transformariam as pessoas em uma “Sociedade da Informação”. É relevante mencionar que a TIC deve ser interpretada como uma ferramenta revolucionária e indispensável, devido aos benefícios trazidos por meio de informações proporcionando a evolução dos conhecimentos pela sociedade de forma ágil e eficaz.

Como observam Becker, Lunardi e Maçada (2003, p. 71) “A TI aparece como um forte indicador de melhoria na performance e na produtividade organizacional...”.

Conclui-se que a globalização e a tecnologia ao caminharem juntas, estão conseguindo transformar o cenário econômico por meio das informações e as empresas que não compartilharem destas tecnologias estará vulnerável frente à competitividade.

2.2.2 As Tecnologias da Informação e Suas Contribuições na Evolução dos Processos Bancários

Pode-se dizer que a evolução tecnológica no contexto bancário caminhou junto com a criação dos primeiros computadores que começaram a surgir no início dos anos 60 (MENDES, 2011). E segundo a literatura este setor demonstra ser o maior investidor nas tecnologias, pelo fato de que os produtos que oferece dependem delas (BECKER; LUNARDI; MAÇADA, 2003, p. 71-72).

A partir de então a evolução da tecnologia foi fundamental para promover a lucratividade e obter uma vantagem competitiva em cima dos concorrentes, sempre com uma nova estrutura de serviços e custos.

Os bancos e instituições financeiras sempre procuraram estar alinhados com o mais recente aparato tecnológico, seja para segurança do bem que eles detêm a guarda seja para facilitar a utilização do correntista e usuário de seus serviços. (NOGUEIRA, 2017, p. 71).

Ocorreram grandes mudanças no setor bancário no que diz respeito à execução dos serviços e dos produtos, estas transformações digitais serão comentadas em capítulo próprio, antes é relevante comentar como foi este processo evolutivo que partiu do ano de 1960, quando se deu início a utilização de tecnologias no ambiente bancário:

Na década de 1960 foi inaugurada a automação bancária no Brasil, que utilizava tecnologia estrangeira os primeiros computadores com pequena capacidade de processamento se comparados aos modernos e tinham como principal objetivo automatizar operações de retaguarda, sendo iniciada pelo Banco Bradesco em 1962 e seguido pelo Banco Nacional, Banco Itaú e Banco Bamerindus. A reforma bancária implementada pelo governo militar em 1965, que criou o Banco Central do Brasil e incentivou a concentração bancária foi de suma importância para que a automação bancária ganhasse força. Neste período houve a contratação de engenheiros para implantar processos eletrônicos e substituíam advogados e contadores que faziam

parte da força de trabalho dos bancos, visando a racionalização de sistemas, normatização de processos e a eficácia dos controles financeiros e contábeis (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010, p. 61 apud NOGUEIRA, 2017, p. 72).

Jesus (2017, p. 14) complementa que a demanda na utilização de meios eletrônicos pelos bancos foi percebida em 1960, demonstrando “uma rápida evolução no volume e na estrutura dos recursos bancários, marcada pelos progressos técnicos verificados nas suas atividades”.

Accorsi (1990, p. 34 apud SCHEUER, 2001, p. 12-13) comenta que em 1964, devido ao excesso de “lançamentos na conta de depósito”, foi necessário criar os Centros de Processamento de Dados (CPD's) que trabalhavam no período noturno para que as agências pudessem ter os dados das contas dos clientes atualizados para que pudessem trabalhar nestes durante o expediente, demonstrando desta forma como o computador se tornou valioso deste período até a atualidade.

A década de 70, segundo a literatura, ficou marcada pelo crescimento econômico e também como “milagre econômico brasileiro”, neste período também teve início o movimento de automação dos bancos, os quais tiveram como apoio o Banco Central que incentivou “às imobilizações realizadas por equipamento eletrônico” (NOGUEIRA, 2017, p. 73). Mas, o autor explica que naquele período (final de 70 até metade dos anos 80) a automação nos bancos tinham focos diferentes dos atuais, “os investimentos em automação bancária visavam otimizar os fluxos de caixa e atendimento aos clientes e não a redução de custos operacionais e de mão de obra” (p. 79).

Na década de 1980 a informatização se torna evidente com a invasão dos computadores, surgindo os chamados PC's (Computadores Pessoais), segundo explica Mendes (2011, p. 21):

Pequenas empresas tinham acesso à informática, antes disponível somente para médias e grandes empresas que poderiam pagar os altos custos da automação. Computadores invadindo escritórios e à casa das pessoas era o que faltava para se concretizar o futuro dos bancos com o home banking.

É importante ressaltar que, a automação bancária na década de 80 passou a ter grande relevância, trazendo mudanças significativas para o setor, pois nesta época os dados das contas passaram a ser digitalizados. Segundo a literatura, neste ano, devido à inflação elevada, os bancos beneficiados foram condicionados a investir nas TI's. (SCHEUER, 2001).

Frente a este processo evolutivo, surgem as necessidades relacionadas à modernização de serviços, principalmente nos bancos, devido a dois fatores, um pela tecnologia ao apresentar seu desenvolvimento e outro pela tecnologia da informação (TI). É neste contexto que o ano de 1990 é denominado como era da informação, pois ocorre uma substituição de capitais, ou seja, uma inversão, onde o capital financeiro é substituído pelo intelectual (PEREIRA, 2007).

Exemplificando a evolução tecnológica bancária, no Banco Itaú teve início no final da década de 50 evoluindo a partir de 1960, depois das fusões ocorridas, nos anos 69 a tecnologia era conhecida como processamento de dados. “Uma das características Itaú: a área de operação de TI sempre foi usuária dos principais sistemas” (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010, p. 212). O processo evolutivo deste banco segundo observou Renato Cuoco em seu depoimento, foi longo, passando por implementações na área de tecnologia, reestruturações operacionais, passando de *back Office* para transações *one-step*. (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010, p. 217).

Fonseca, Meirelles e Diniz (2010) apresentam o depoimento de José Luís Prola Salinas que observou que o Banco do Brasil foi o primeiro a aderir a automação bancária, com as transações online e “pioneiros em soluções de mobile banking, oferecendo os primeiros serviços a partir de 2001”. Salinas observa que:

Atualmente o Portal BB tem mais de oito milhões de clientes habilitados para utilizar o canal que responde por mais de 20% das transações de nosso atendimento. Repare que esse número, de oito milhões de clientes, é 30% maior do que o total de clientes que o Banco do Brasil tinha quando decidiu investir na primeira onda do autoatendimento bancário, motivada pelos TAA, há 15 anos. (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010, p. 247).

Com relação à Caixa Econômica Federal, na obra de Fonseca, Meirelles e Diniz (2010, p. 195), consta o depoimento de Henrique Costabile, em sua passagem pela instituição, observou que a Caixa se apresentava desatualizada com relação à tecnologia existente na década de 1999, estava a seis meses para o Bug do Milênio, tendo que fazer as pressas várias reformulações.

Henrique Costabile observa que a Caixa Econômica se tornou um “banco do povo, banco público, pertence aos cidadãos brasileiros, por isso tem que ter meios de atender todos sem distinção”, mas, nos dias de pico tornava-se problema, e a solução foi o surgimento dos “Correspondentes Bancários”, ou seja, “levar a automação para fora das agências”, utilizando como ferramentas também, as redes de caixas

eletrônicos e ATMs, cartões magnéticos, aplicações e resgates automáticos, pagamentos automáticos de contas, cobrança eletrônica, aliando-se a estes a Unidades de Resposta Audível (URAs) via telefone, transferências eletrônicas entre outros (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010, p. 226-227).

A evolução ou progresso das tecnologias no contexto dos bancos pode ser observado também na “relação banco-cliente”, objetivando maior eficácia e comodidade no atendimento com segurança (JESUS, 2017). Todas estas mudanças, segundo Jesus (2017) começaram a ocorrer na década de 1990. Abaixo são citados exemplos de algumas das transformações percebidas:

- 1) Terminais de caixas automáticos ou eletrônicos foram introduzidos em quase todos os bancos brasileiros, e uma rede bancária chamada "Banco 24 Horas" foi fundada;
- 2) Cartões bancários e de crédito tornaram-se acessíveis a um número maior de consumidores brasileiros; e
- 3) o home banking ("banco em casa"), por telefone/ou internet também se tornou disponível (MARQUES, 2001 apud JESUS, 2017, p. 14).

Neste contexto, podem ser observados os avanços tecnológicos apresentados pelos bancos, onde as inovações são comparadas a uma revolução, como explica Abrão (2009):

O acesso aos meios tecnológicos equivale à inovação e completa revolução no sistema operacional bancário, na medida em que os serviços priorizam duplo caminho da eficiência e menor custo, sem prejudicar consultas, saques, pagamentos, descontos, tudo on-line, numa clara demonstração de que a internet tem seu espaço progressivo, tanto na função de garantir ao cliente melhor trabalho a distância como no processo eletrônico. (ABRÃO, 2009, p. 11 apud JESUS, 2017, p. 14).

Percebe-se que esta evolução é contínua, e as transações bancárias vêm demonstrando cada vez mais sua efetividade por meio de inúmeras transações via Internet, ou seja, o banco virtual vem fazer parte da vida de muitos clientes a partir de 1994, podendo acessar suas contas a qualquer momento (MENDES, 2011, p. 22).

Compreende-se que a partir desse momento, os bancos passaram a ter um maior controle dos acessos de seus clientes às contas bancárias, consolidando-se assim, os serviços bancários via Internet que ofereceram uma diversificação de serviços, frente ao baixo custo operacional e também a redução de pessoas que iam a busca de serviços nas agências.

Dentro deste contexto, vários fatores impulsionaram o sucesso dos bancos. Para Jinkings (2002 apud BESSI et al. 2015, p. 10), foram três fatores relevantes que impulsionaram nos bancos brasileiros para o sucesso, ele cita,

[...] a concorrência interbancária, com a criação do banco múltiplo e a possibilidade de atração de novos clientes pela oferta de novos produtos; a agilização do fluxo das informações bancárias; e a expectativa de redução de custos, em face do aumento da produtividade.

Outros fatores podem ser entendidos também como vantagens colaborando para o sucesso segundo explica Jesus (2017, p. 10):

[...] o alinhamento entre bancos e inovações tecnológicas carrega consigo uma série de vantagens intrínsecas à própria tecnologia: permite reações mais rápidas e visão sistêmica, dá mais flexibilidade de atuação, e aumenta o acesso aos produtos e/ou serviços ofertados.

A literatura confirma que “O computador tem exercido um forte impacto sobre as operações bancárias, sendo hoje, talvez, a indústria bancária a mais informatizada de todas” (DRUCKER, 1999 apud BECKER; LUNARDI; MAÇADA, 2003, p. 72).

Jankavski (2017) confirma observando sobre os resultados de pesquisas realizadas pela Consultoria Gartner em 2017, onde foram analisadas várias instituições bancárias brasileiras e apontou o seguinte dados:

[...], no ano passado, as instituições bancárias foram as que mais investiram em tecnologia em todo o País: R\$ 18,6 bilhões ao todo. Esse montante representa 14% de tudo o que foi aportado, um percentual bem similar ao que é investido pelo Governo Federal. Essa, aliás, é uma característica bem local: em outros países, é o governo que costuma liderar os investimentos em TI. (JANKAVSKI, 2017, p. 1).

Ainda no mesmo estudo, o autor acima cita outra pesquisa realizada pela Federação Brasileira dos Bancos (FEBRABAN), a qual obteve os seguintes resultados:

De acordo com o levantamento, a evolução das transações bancárias por canais digitais saltou de R\$ 12,2 bilhões, em 2011, para R\$ 36,7 bilhões no ano passado. Se considerarmos apenas o volume transacionado pelos celulares, o aumento é ainda mais gritante. Há seis anos, apenas R\$ 100 milhões foram movimentados via mobile banking. Hoje, esse valor ultrapassa os R\$ 22 bilhões. (JANKAVSKI, 2017, p. 1).

A evolução tecnológica apresentada pelos bancos teve como agente acelerador do processo a exorbitante inflação do país, fazendo com que os clientes buscassem formas mais rápidas de liquidar seus créditos e débitos e, com eficiência de atendimento:

O crescimento da sofisticação dos sistemas bancários provocado pelo avanço dos sistemas online impactou decisivamente também o marketing no setor. Os bancos que tradicionalmente associaram a sua imagem à solidez financeira, a partir dessa época, passam também a destacar a agilidade propiciada pela automação como sendo um forte diferencial competitivo. Ganha força o marketing do banco eletrônico, que tenderia a atrair mais e mais os clientes para os bancos que possuíssem agências automatizadas. [...]. Não seria exagero dizer que o desenvolvimento da automação bancária no país, a partir dessa época, se deveu em grande parte ao ritmo acelerado da inflação (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010, p. 226-227).

Portanto, compreende-se que a automatização bancária foi uma verdadeira revolução, trazendo benefícios para os bancos com as inovações, favorecendo a realização de várias transações beneficiando por consequência os clientes que buscam no atendimento maior qualidade e eficiência.

Conclui-se também que a TI está sendo avassaladora, modificando o modo de pensar das pessoas e seu ritmo de vida buscando cada vez mais inovações e as organizações também, pois precisam andar a frente para não perder estes consumidores que querem inovações.

Fatores como a evolução tecnológica, a eficiência dos produtos oferecidos pelos bancos aos clientes, conseguir levar vantagens e passar a frente da concorrência, a partir das inovações, são diferenciais que fazem os bancos se destacarem cada vez mais, resultando na obtenção do sucesso pretendido que é a lucratividade e a fidelização da base de clientes. E a digitalização é um fator decisivo para os bancos que querem ficar na frente, ou seja, vencer a concorrência oferecendo mais opções de produtos visto que nestes novos tempos quem aplica as novas tecnologias garante a fidelidade de seus clientes (JANKAVSKI, 2018).

É neste contexto das TI, que a seguir serão exemplificados os produtos que se aperfeiçoaram por consequência destas tecnologias.

2.2.3 Produtos Bancários sob a Base das TICS

Atualmente tem-se observado como os computadores estão fazendo parte do cotidiano das pessoas e das organizações. E no setor bancário não é diferente, é o que mais tem utilizado as TI, principalmente as telecomunicações que colabora para que os serviços estejam disponíveis a todos os clientes.

As transações automatizadas, realizadas sem a intervenção de funcionários, representam uma parcela cada vez maior do total de operações, especialmente porque podem ser realizadas em período muito mais amplo do que o do expediente das agências e em locais mais próximos e cômodos aos clientes. Cada vez menos os clientes precisam se deslocar às agências bancárias para realizarem seus serviços financeiros; tudo isso graças à tecnologia. (BECKER; LUNARDI; MAÇADA, 2003, p. 72).

Dentre as tecnologias disponibilizadas aos clientes, que fazem parte do contexto evolutivo, podem ser citados os cartões magnéticos que começaram a fazer parte da história no início dos anos 80, que para uns era considerado *status*, mas no final dos anos 80, o Banco Bradesco fornecia a todos os correntistas, estimulando-os a utilizá-lo cada vez mais (SCHEUER, 2001). O autor apresenta outro caminho disponibilizado aos clientes para saques e outros serviços, que foi o quiosque (caixa eletrônico), estes podem ser integrados a agências, ou em anti-salas separadas das agências, em shopping, e os quiosques temporários (eventos e feiras). Os Bancos 24h oferecem estes serviços, e dão opção de vários bancos em um só terminal, para saques.

Fonseca, Meirelles e Diniz (2010) comentam a respeito:

Os Bancos Nacional, Bamerindus e Unibanco se uniram neste propósito, pois após avaliarem que desenvolver e implantar uma rede de caixas eletrônicos para cada empresa talvez não fosse rentável, modelo este que foi aberto a participação de outras instituições (FONSECA; MEIRELLES; DINIZ, 2010, p. 178).

Melo, Stal e Queiroz (2006, p. 3) observaram que ao serem implantados os caixa eletrônicos, “muitos clientes se mostraram resistentes a sua utilização”, mas com o tempo foram se habituando. Observam também que “da mesma forma, realizar compras ou operações financeiras pela Internet ainda apresenta resistências que serão vencidas gradualmente”.

Iamonti (2014, p.12) contempla sobre a expansão no uso das TI bancárias ocorridas entre os períodos de 2002 e 2011:

O número de cartões magnéticos cresceu de 183 para 687 milhões. Outro dado marcante é a expansão no número de contas correntes com internet banking, que aumentou em 33 milhões entre 2002 e 2011, atingindo a marca de 49 milhões de contas com acesso ao internet banking em 2011.

O autor observa ainda sobre outro serviço bancário, denominado “home banking” e “Internet banking”, estes oferecem serviços que permitem ao correntista pagar suas contas *online*. Como explica Scheuer (2001, p. 20):

O estímulo dado hoje pelos bancos ao home banking tem dois bons motivos: economia de tempo para o cliente e redução de custos para a instituição. Cada transação eletrônica custa de três a seis vezes menos que a realizada na agência.

No que diz respeito ao Internet Banking, Polasik e Wisniewski (2009 apud SCRÓCARO, 2013, p. 9) o define como:

[...] uma gama de serviços bancários que podem ser acessados remotamente com o uso de um navegador de Internet, oferecendo motivadores, como, aumento do número de clientes, intensificação do volume de negócios, migração de serviços da rede física para a virtual, redução do custo operacional e processual, incremento da marca e um diferencial no mercado.

Compreende-se que o cliente tem acesso virtual a uma plataforma de produtos ou serviços já contratados previamente de forma física, como exemplos cita-se a aberta conta corrente fisicamente, e seu movimento será via internet; aprova-se um limite de crédito de forma presencial na agência, assina-se um contrato e, em um momento futuro contrata-se o crédito no Internet Banking.

Outro serviço eletrônico considerado revolucionário é o “móble banking”, a literatura explica que este serviço se caracteriza pelo acesso de contas pelo celular, e apresentou expressivos números ao ser utilizado pelos clientes, “passou de zero em 2008 para 3,3 milhões em 2011” (FEBRABAN, 2012 apud IAMONTI, 2014, p. 12). Compreende-se que este aplicativo Móble Banking seria o Internet Banking para celular, em alguns Bancos utiliza-se a mesma plataforma é convertida e exportada para os formatos compatíveis com aparelhos móveis. O diferencial está na mobilidade, o banco agora sai da casa ou escritório do cliente e vai para mão do cliente, a própria

câmara do aparelho pode ser utilizada para leitora de código de barras de boletos, e o identificador biométrico do aparelho passa ser ferramenta para prover segurança e autenticidade às transações.

A utilização deste serviço eletrônico pode ser comprovada no gráfico 1 abaixo que demonstra a preferência pelos clientes. No que diz respeito às preferências de serviços digitais pelos consumidores, entre 2011 a 2016, “o número de transações bancárias mais que dobrou, crescendo de forma ininterrupta, passou de 32,2 bilhões em 2011 para 65,0 bilhões em 2016”. (BARROSO, 2018, p. 8).

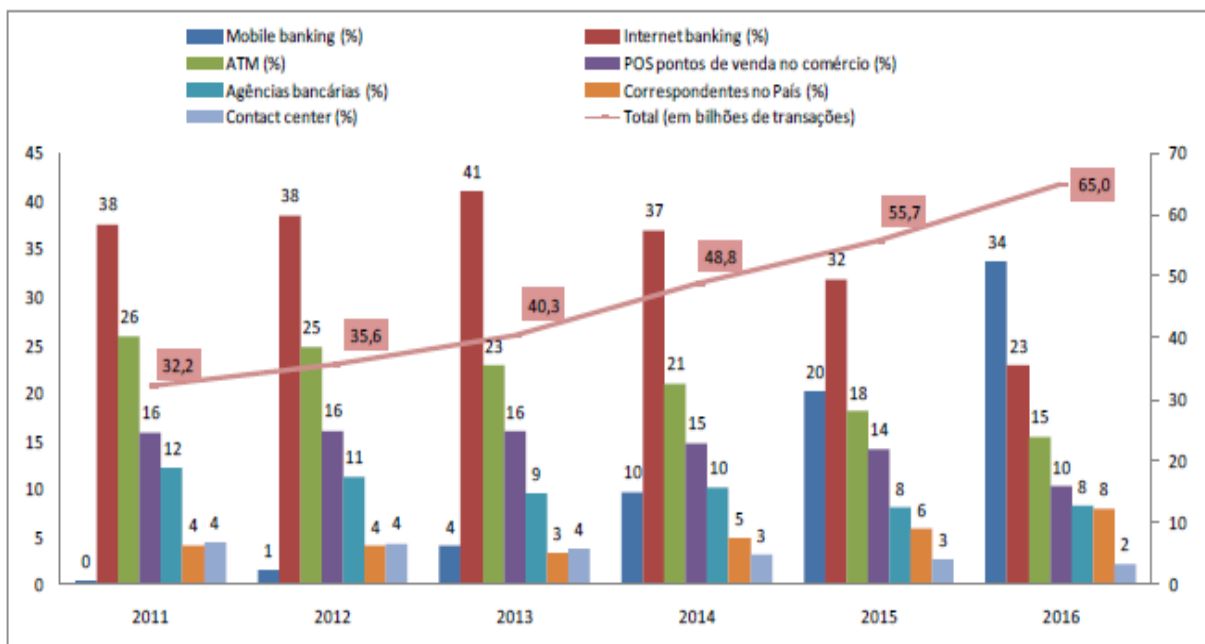


Gráfico 1 - Preferências do usuário por canais de atendimento – 2011 a 2016 – Brasil (em bilhões de transações e participação no total de transações - %) Fonte: FEBRABAN (2017 apud BARROSO, 2018, p. 8).

De acordo com a Revista Ciab FEBRABAN (2017, p. 24) consta que esta evolução tecnológica marcou o ano de 2016 pelo fato dos clientes preferirem usar o Mobile Banking ao invés do Internet Banking. “O crescimento do acesso às contas pelos smartphones deu-se de forma gradual, ano a ano, em velocidade superior à registrada nos momentos similares de alta do Internet Banking”.

De 2011 até o pico do Internet Banking, em 2015, a taxa de crescimento do meio foi de 93,7% (ao passar de 32 milhões de contas, em 2011, para 62 milhões em 2015), com o volume de usuários chegando quase a dobrar no período de cinco anos. Já o Mobile Banking, no mesmo período, cresceu 1.550%, ao passar de 2 milhões de contas, em 2011, para 33 milhões em 2015. Em 2016, esse canal registrou mais uma vez crescimento, chegando a

42 milhões de contas com acesso por Mobile Banking. (FEBRABAN, 2017, p. 24-25).

Portanto, pode-se perceber como o mobile banking está demonstrando sua trajetória evolutiva, superando atualmente o Internet Banking. (BARROSO 2018 p. 9).

Complementando, “O Mobile Banking é, sem dúvida, o canal preferido dos brasileiros para o acesso aos serviços bancários, com crescimento de quase 100% em relação ao ano anterior – ficando com 57% do total das transações” (FEBRABAN 2017, p. 26). Pode-se perceber como o mobile banking demonstra sua trajetória evolutiva, superando o Internet Banking. (BARROSO, 2018, p. 9).

Portanto, a automação bancária deve ser compreendida como transformações ou evoluções tecnológicas que são necessárias, e aliadas a mudanças estão:

[...] as alterações nos padrões de comportamento do consumidor, o acirramento muito relevante, da concorrência e o movimento de fusões e aquisições, que impõem novas formas à competitividade bancária (MELO; STAL; QUEIROZ, 2006, p. 1).

Segundo os autores, existe uma variação nos serviços oferecidos pelos bancos, não são iguais, mas precisam de duas frentes de relacionamento, “a primeira utilizando os recursos físicos disponibilizados pelos bancos em locais públicos, e a segunda envolvendo recursos de propriedade do próprio cliente”. (MELO; STAL; QUEIROZ, 2006, p. 5).

Mainetti Junior, Gramani e Barros (2013, p. 5) apresentam em seus estudos que foi realizada uma análise estatística entre o período de 1997 e 2008, na qual, ficou demonstrado que a “TI têm gerado resultados positivos sobre os resultados operacionais dos bancos no Brasil”.

É importante observar que a automação bancária além das vantagens, apresenta também desvantagens no que diz respeito às mudanças ocorridas no auto-atendimento bancário. Como vantagens, o DIEESE (2000) cita:

- 1) O custo de manutenção de um equipamento é o mesmo, independentemente do número de horas trabalhadas por dia e da quantidade de dias.
- 2) As máquinas podem trabalhar em horários mais extensos, sem grandes acréscimos de despesas para o banco.
- 3) Possibilidade de compartilhamento dos equipamentos, reduzindo a ociosidade e o custo fixo (iniciativa que no Brasil só é exercida pela empresa

Tecnologia Bancária – Tecban, através da rede Banco 24 horas, compartilhada por várias instituições bancárias). (DIEESE, 2000).

Além dos fatores apontados pelo DIEESE, pode-se acrescentar:

4) Ausência de interferências sindicais sobre as atividades dos caixas automáticos.

5) As transações são realizadas pelo próprio cliente, sendo um fator divisor de responsabilidades.

6) Não há desperdício de tempo por conversas paralelas ou restrições trabalhistas.

7) Eliminação dos serviços de preparação de dados para posterior processamento, uma vez que as operações são realizadas *on-line*. (apud MELLO; STAL; QUEIROZ, 2006, p. 5-6).

Scheuer (apud GÜNTZEL, 2003, p. 24) explica porque os clientes levam vantagens nas operações realizadas via Internet:

Uma operação no caixa da agência custa, em média, dois reais. Por meio do telefone ou fax, 76 centavos. Pelo auto-atendimento, o custo cai para 58 centavos. No home banking, para 29 centavos, uma operação bancária via Internet custa dez vezes menos que no balcão de uma agência física.

Como desvantagens ou ponto negativo, Mello, Stal e Queiroz (2006, p. 6) mencionam dois fatores que desfavorecem ou interferem nas transações bancárias por meio das tecnologias, são eles:

1) Alguns segmentos populacionais, principalmente os de baixa escolaridade ou de idade elevada, encontram dificuldades em lidar com as máquinas de auto-atendimento.

2) Existem problemas de segurança na utilização do auto-atendimento, destacando-se em especial os assaltos e as violações de sigilo da senha eletrônica, inclusive na Internet.

Outros pontos que deve ser mencionado é sobre alguns estudos que vêm demonstrando que, mesmo que os bancos apresentem um aumento do número de clientes que necessitam de seus serviços, é necessário que seja levado em conta que muitos correntistas apenas utilizam os serviços bancários para receber seus salários mensais ou pensões (BARROSO, 2018).

A autora comenta sobre uma pesquisa realizada pela *McKinsey Global Institute*, no ano de 2016, na qual ficou constatado que “[...] 32% da população adulta brasileira não têm conta bancária e 53% das médias e pequenas empresas não têm acesso ao crédito”. Para a autora, estes números demonstram ineficiências deste setor, favorecendo desta forma, “o surgimento de novos atores na prestação de serviços financeiros”. (BARROSO, 2018, p. 2). A mesma complementa ainda que frente às novas tecnologias e a fatores que dificultam o acesso de usuários a elas,

deixando-os insatisfeitos em alguns aspectos, surgem destas dificuldades, “soluções inovadoras, permitindo a emergência de novos entrantes na categoria financeira, as chamadas *fintechs*”.

Barroso (2018, p. 3) conceitua o termo *Fintechs*, para melhor entendimento:

Fintechs que podem ser definidas como empresas intensivas em tecnologia que prestam serviços financeiros. Estas são principalmente formadas por startups, ou seja, empresas que, em geral, têm pouco tempo de existência, criam e exploram idéias criativas para oferecer serviços e produtos inovadores e possuem um modelo de negócio repetível e escalável.

Para a autora, as *fintechs* aos poucos vêm conquistando seu espaço no mercado financeiro, cobrindo as falhas ou ineficiências causadas pelos bancos, conquistando cada vez mais a população.

Conclui-se com a literatura apresentada, que as relações existentes entre mercado financeiro, desenvolvimento econômico, créditos que financiam as inovações que por consequência irão impactar os vários setores da economia, tudo resulta em transformações operacionais ou mudanças tanto no setor neste caso, bancário, como de seus clientes que estão tendo que aprender a se adaptar e conviver com as novas tecnologias.

2.2.4 Os Bancos Digitais

No contexto das transformações tecnológicas bancárias, após o Plano Real ocorreram mudanças drásticas no mercado financeiro, dentre elas, a implementação das novas tecnologias, fidelização dos clientes oferecendo novos diferenciais de serviços.

Dentre os Bancos Digitais, uma das referências é o Banco do Brasil, que apresenta alguns diferenciais se comparado ao modelo de negócio tradicional, tais como o aproveitamento de espaços ociosos; baixo custo de instalações prediais (simples); focado a negócio, resultado; fechado ao público; alta rentabilidade; atendimento ao cliente por meios digitais. Os desafios atuais são: converter o maior número possível de produtos bancários para o modelo digital, de forma que os produtos sejam auto rentáveis; convergência de tecnologia legada; concorrer com empresas que já nasceram digitais.

Silva (2007, p. 33) explica por que: “Na área tecnológica, o Banco do Brasil vêm sofrendo constantes aperfeiçoamentos e desenvolvendo melhorias nas aplicações vinculadas à Tecnologia de Informação existente”. Desta forma, o cliente já contrata de forma virtual, de forma autônoma ou com auxílio de um profissional, exemplo seria ele próprio abrir sua conta bancária e, posteriormente realizar uma avaliação e contratação de empréstimo.

A estratégia digital implementada para atendimento aos clientes são por duas vias, as soluções humanas (Gerente de Atendimento – Gerente de Relacionamento Digital) e as soluções digitais por meio de telefone, e-mail, videochamada, chat/mensagens, troca eletrônica de documentos, entre outros. Sobre os investimentos em TI “de 2012 a 2018 foi investido o montante de R\$ 19,2 bilhões em Tecnologia” (BANCO DO BRASIL, 2018, p. 18).

Com relação às transações digitais, em março de 2018 em primeiro o Mobile (53,3%), em segundo a Internet (21,2%), em terceiro TAA (11,6%), em quarto o Presencial (caixa) (2,9%), em último Outros (Correspondentes no país e CABB). (BANCO DO BRASIL, 2018, p. 20).

Sobre o BB, a Ciab FEBRABAN (2016, p. 70) observa que é a:

Maior instituição financeira da América Latina em ativos, o Banco do Brasil tem um dos maiores parques tecnológicos da região para atender seus mais de 62 milhões de clientes. Com 207 anos de existência, o BB tem por tradição inovar e oferecer soluções tecnológicas de vanguarda para a comodidade e a melhor experiência de seus clientes.

Os bancos digitais estão se unindo para oferecer os serviços digitais para os clientes. Quem observa a respeito é Rosa (2018, p. 1) ao apresentar comentários: Com relação à Caixa Econômica Federal, foi observado que a instituição fez mudanças relacionadas à forma de trabalhar: “criando um ambiente para desenvolver e estruturar essa aplicação [...], as pessoas ainda não conseguem pensar em um modelo sem intermediários”, mas são vistas possibilidades que favorecem o uso dessas tecnologias. (ROSA, 2018, p. 1).

A autora explica que é um projeto que une os bancos Banrisul, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, SICOOB e Santander para oferecerem serviços como o blockchain aos seus clientes. O blockchain é uma “tecnologia que usa sofisticados métodos criptográficos para permitir um registro público e descentralizado de transações” (CIAB FEBRABAN, 2016, p. 6).

Neste contexto de transformações digitais, a seção a seguir terá como foco abordar sobre estas transformações e as inovações tecnológicas que estão colaborando para que ocorram estas mudanças.

2.3 TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E AS NOVAS TECNOLOGIAS

Iniciando este capítulo, é importante comentar em breves linhas sobre as transformações digitais que estão ocorrendo em outros países. O site Futuro Exponencial apresentou uma matéria em abril de 2018, intitulada “China inaugura primeira agência bancária operada inteiramente por robôs”, a agência é uma filial localizada em Xangai, segundo a matéria, a agência “conta com recepcionistas humanoides simpáticos, caixas automáticos inteligentes e tecnologias de reconhecimento facial para atender os visitantes”. (FUTURO EXPONENCIAL, 2018, p. 1).

Consta ainda que a agência possui vários caixas automáticos inteligentes que realizam inúmeras atividades direcionadas aos clientes como “abertura de conta-corrente, transferência de valores, câmbio de dinheiro e aplicação em investimentos”. E para os clientes que não aceitam estes tipos de serviços é oferecida uma sala privativa para serem atendidos. (FUTURO EXPONENCIAL, 2018, p. 1).

Conceituar a transformação digital neste contexto se torna relevante, para que seja compreendida, não devendo ser interpretada apenas como a aquisição das tecnologias atuais, mas sim pela sua relevância no contexto das estratégias empresariais. Mas antes é importante mencionar também sobre a cultura digital que deve vir em primeiro lugar, os ambientes onde as pessoas vão atuar devem proporcionar a elas condições para inovarem, as pessoas não devem ter em mente apenas o que fazer, elas devem estar cientes de “como fazer” (Ciab FEBRABAN, 2016, p. 53).

No pensamento de Dias (2018, p. 1) sobre a Cultura Digital, a transformação é feita pelas pessoas e para as pessoas, e observa que “A cultura representa um conjunto de normas e comportamentos coletivos, por isso é tão difícil mudá-la”. E observa ainda que, “o aspecto cultural da transformação digital exige tanta atenção quanto o aspecto tecnológico, a cultura forma a espinha dorsal dessa transformação”, mesmo que estas transformações gerem expectativas que não devem ser estimuladas, o foco deve ser a empatia, compreender suas necessidades.

Tendo líderes com o pensamento exponencial, podemos criar uma cultura onde velocidade, empoderamento e aprendizado são características essenciais e proeminentes. Devemos criar um desejo de construir, medir e aprender rapidamente ou, falhar o mais depressa possível. (DIAS, 2018, p. 1).

Consta na literatura que “o principal problema para mais de um terço das companhias é a cultura da organização, a falta de conhecimento por parte de seus funcionários” (BRIGATTO, 2018, p. 1). Kane (2017, p. 2) apresenta seu parecer:

A melhor compreensão da transformação digital é a adoção de processos e práticas empresariais para ajudar a organização a competir efetivamente em um mundo cada vez mais digital. Esta definição de transformação digital tem duas implicações importantes para os gerentes: primeiro, isso significa que a transformação digital é fundamentalmente sobre como sua empresa responde às tendências digitais que estão ocorrendo independente de tê-las iniciado ou não, gostar delas, ou as querer. Grande parte da necessidade de transformação digital está fora do seu controle. Isso envolve a adaptação de como seus clientes, parceiros, funcionários e concorrentes usam tecnologias digitais para mudar a forma como eles atuam e o que eles esperam. Como e se sua empresa responde a essas tendências digitais é a questão chave que os gerentes enfrentam. Em segundo lugar, significa que a forma como uma organização implementa a tecnologia é apenas uma pequena parte da transformação digital. Nos casos em que a transformação digital envolve a implementação de novas tecnologias, a tecnologia é apenas parte da história. Outras questões, como estratégia, gerenciamento de talentos, estrutura organizacional e liderança, são tão importantes, se não mais importantes, que a tecnologia para a transformação digital. (KANE, 2017, p. 2 apud GOMES; CARDOSO; TAMMELA, 2016, p. 4).

É relevante compreender que a transformação digital além da utilização das inovações tecnológicas, significa uma maior participação tanto do consumidor, como do atendimento presencial com maior qualidade.

A transformação digital é construída por duas correntes em sintonia, com o consumidor indicando suas necessidades e desejos, e os bancos reforçando o seu papel de provedor de recursos e serviços financeiros em tempo real e com segurança. (FEBRABAN, 2017, p. 4).

Para Rogers (2016 apud GOMES; CARDOSO; TAMMELA, 2016, p. 5), “[...] trata-se de estratégia e de novas formas de pensar. Transformar para a era digital exige que sua empresa atualize sua mentalidade estratégica muito mais do que sua infra-estrutura de TI”. Rogers (2016) reforça que “as empresas tradicionais possuem a capacidade de transformação para prosperar na era digital, todavia, é necessário

romper a inércia organizacional para se adaptar a esse processo”. (apud GOMES; CARDOSO; TAMMELA, 2016, p. 3).

Esta inércia citada pelo autor deve ser entendida como paradas, sem evolução, e não deve acontecer isso. As empresas a partir do momento que assumirem as transformações devem compreender que estas deverão partir de dentro para fora, visto que ao assumirem esta postura, estarão absorvendo as oportunidades oferecidas pela economia digital. (UNO, 2016 apud GOMES; CARDOSO; TAMMELA, 2016, p. 5).

Neste contexto, a transformação digital que vem ocorrendo na sociedade atual tem demonstrado sua relevância no contexto evolutivo das organizações, ou seja, a era digital já está fazendo parte do desenvolvimento das empresas que aderem os serviços oferecidos pelas novas tecnologias.

Os produtos e serviços experimentarão uma verdadeira revolução, e surgirão serviços de valor agregado que aproveitarão as novas tecnologias para gerar um impacto direto sobre a apresentação de resultados e sobre a experiência com o cliente. Otimizar canais e processos; procurar novos modelos e fluxos de receita com base em exigências dos clientes; e, naturalmente, mudar a cultura interna da empresa para incluir o “digital” no coração de tudo o que é feito. (LLORENTE, 2016, p. 9).

Objetivando o atendimento ao consumidor que está se tornando cada vez mais digital, a FEBRABAN (2017, p. 4) observa que “as instituições financeiras investiram com robustez em inovações por meio de tecnologias que trazem maior conveniência e segurança ao usuário”, pelo fato que as pessoas estão buscando cada vez mais os “canais de atendimento digital”.

Neste contexto, torna-se necessário apresentar as ferramentas digitais mais visadas e utilizadas pelos consumidores que também evoluíram nesta era digital.

2.3.1 As Ferramentas Estratégicas Digitais e o Processo Evolutivo dos Bancos

De acordo com a literatura, existe uma diversificação no uso das ferramentas digitais oferecidas pelo setor bancário aos seus consumidores, mas nem todas as instituições utilizam ou conhecem os benefícios destas tecnologias, e para que se possa compreender suas funções dentro do contexto bancário, a seguir serão apresentados os conceitos de alguns destes termos, e também as que são mais utilizadas ou sendo estudadas suas aplicações no ambiente bancário.

Observa-se que os bancos estão buscando cada vez mais as inovações tecnológicas por meio de novas ferramentas e por meio de estratégias que lhes favoreçam aumentando sua lucratividade, e esta busca já representa quase metade dos bancos no Brasil, ou seja, 47% já estão buscando se atualizar para oferecer produtos que facilitem a vida de seus clientes (SANTOS, 2017).

2.3.2 As Ferramentas Digitais

Dentre as ferramentas digitais ou termos mais conhecidos estão: Internet das Coisas; Analytics; Big Data; Computação cognitiva; Aprendizagem de Máquina; Near Field Communication (NFC); Blockchain; Nuvem; Omnichannel; Chatbots. Conforme mencionado acima, além de serem as tecnologias que mais colaboram na evolução dos bancos, é importante observar que nem todos os bancos possuem algumas ferramentas, outras ainda estão sendo estudadas para implantação, mas, não existe previsão para implantação e ao mesmo tempo não saber realizar uma avaliação.

Em pesquisa realizada pela FEBRABAN (2017), a Federação apresentou um gráfico demonstrando algumas das ferramentas ou processos que já estão sendo utilizados nas instituições bancárias e os que ainda serão implementados.

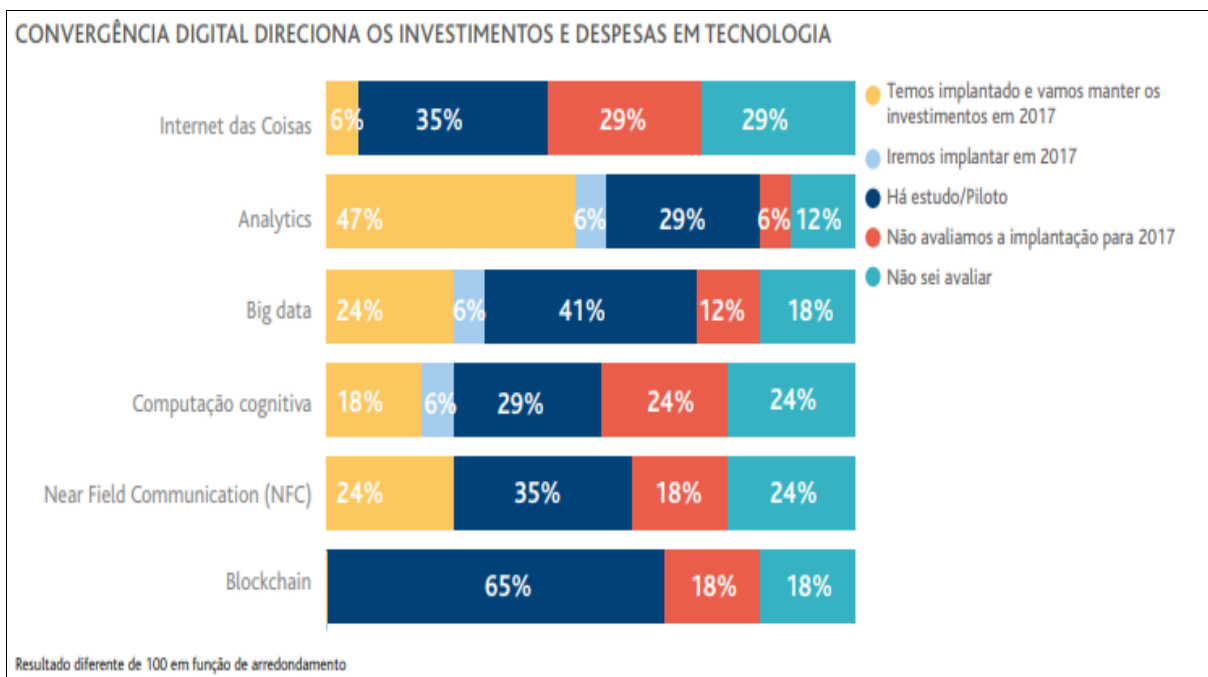


Gráfico 2 – Ferramentas digitais mais conhecidas e utilizadas nos bancos
Fonte: FEBRABAN (2017, p. 41)

Partindo do gráfico 2 acima, a seguir serão apresentados os conceitos dos termos Internet das Coisas, Analytics, Big data, Computação cognitiva, Near Field Communication (NFC), Blockchain, entre outros.

A literatura conceitua o termo Internet das Coisas:

A idéia básica desse conceito é a presença generalizada à nossa volta de uma variedade de coisas ou objetos – como tags de identificação por radiofrequência (RFID), sensores, atuadores, telefones celulares, etc. – que, por meio de esquemas de endereçamento exclusivos, são capazes para interagir uns com os outros e cooperar com outros objetos para alcançar objetivos comuns (ATZORI et al., 2011, p. 2787apud MANCINI, 2017, p. 5).

A autora complementa observando que a partir de 2017 o governo brasileiro passou a estimular para que ocorra “a cooperação e articulação entre empresas, poder público, universidades e centros de pesquisa” (MANCINI, 2017, p. 5).

Para entender como pode ser aplicado este sistema que compõe várias tecnologias, a autora cita como exemplos, o transporte inteligente, as casas inteligentes, a segurança pública, entre outros, e menciona que até 2025, esta tecnologia deve apresentar um impacto econômico de “3,9 a 11,1 trilhões por ano”, e que os usuários serão os maiores responsáveis por esta evolução. (MANCINI, 2017, p. 5). Em termos mais simples a Internet das Coisas se resume em múltiplos Hardware (Exemplos uma geladeira, uma lâmpada) e Sistemas Operacionais distintos conectados e integrados entre si via Internet.

Consta na edição apresentada pela Ciab FEBRABEN observações sobre a ferramenta denominada Dark analytics, observando que sua utilização “representa 47% dos investimentos do setor”, ou seja, está sendo implementado e os investimentos serão mantidos.

O analytics tem sido parte essencial do arsenal desenvolvido, mas novidades como essa ajudam as instituições e seus funcionários a enfrentarem questões desafiadoras com respostas criteriosas e ágeis. Frequentemente, isso significa vasculhar o big data para verificar padrões que possam sugerir lacunas, aumentar a segurança e destrinchar oportunidades futuras para correntistas. (FEBRABAN, 2017, p. 39).

No que diz respeito ao Big Data, em material editado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, sobre o tema “Estratégia Brasileira para a Transformação Digital – E-Digital”, o termo Big Data foi conceituado da seguinte forma:

Tratamentos de dados pautados em Big Data apresentam dados tão amplos em volume, tão diversos em variedade ou trafegando em considerável velocidade (3V), a ponto de diferenciar-se de qualquer técnica anteriormente existente nesse ramo. Tal metodologia gera o denominado “efeito mosaico”, baseado na capacidade de integração entre uma infinidade de dados e de identificação de informações, mesmo que os dados não estejam mais vinculados às suas fontes originais. Tal efeito possibilita uma “personalização perfeita” na prestação de serviços, compra e venda de produtos, procura por emprego ou mera busca de informações. Contudo, a personalização de decisões abre a possibilidade para discriminações diversas e pode apresentar resultados enviesados, como as chamadas “filter bubbles”, ou bolhas de informação, geradas pela especialização na busca de informações a partir das preferências dos indivíduos. (BRASIL, 2018, p. 62).

A FEBRABAN (2017, p. 37) complementa para que seja possível realizar uma quantia elevadíssima de transações por segundo, torna-se necessário investir no Big Data que é um “processamento in memory, robótica e inteligência artificial, tudo para agilizar e garantir a segurança dos sistemas”.

Outra tecnologia, a Computação Cognitiva, que poderia ser traduzida como sendo a inteligência computacional conquistada pelo aprendizado de máquina e aplicada ao apoio das decisões humanas, é definida por Newell (1990 apud LEE et al., 2015, p. 5): “Um único conjunto de mecanismos para todos os comportamentos cognitivos. Nosso objetivo final é unificar a teoria da cognição humana”. No mesmo estudo, Lima (2003 apud LEE et al., 2015, p. 6), explica que:

Essa tecnologia consiste em sistemas cujo objetivo é mimetizar as tarefas mentais humanas, como percepção, linguagem, aprendizado, pensamento produtivo e memória. Esses processos cognitivos geram conceitos, e a compreensão destes conceitos gera conhecimento.

É importante observar também sobre o aprendizado de máquina:

[...] é um sub-campo da inteligência artificial, um campo que surgiu dentro da ciência da computação, e aborda a questão sobre como tornar as máquinas aptas a aprender. No contexto em que se insere, o aprendizado se refere à inferência indutiva [8]. O objetivo principal do aprendizado de máquina é generalizar além dos exemplos existentes no conjunto de treinamento, pois independente da quantidade de dados existentes é muito improvável que, durante os testes, exatamente os mesmos exemplos apareçam. (ROZA, 2016, p. 16).

A tecnologia wireless Near Field Communication (NFC) é uma tecnologia que proporciona maior segurança para o consumidor na transmissão de informações, pode ser utilizada nas operações bancárias em forma de pagamentos (via celular), pelo celular poderá realizar a leitura do valor no próprio produto (HECKE, 2011).

A NFC é uma tecnologia que surgiu a partir da RFID (Radio Frequency Identification). A RFID permite a comunicação de dois aparelhos à longa distância, por meio de radiofrequência: um deles traz uma fonte de energia e age ativamente, buscando informações no outro dispositivo, que não necessita de uma fonte de energia própria para funcionar. [...]. (HECKE, 2011, p. 1).

Outra ferramenta tecnológica a ser mencionada é o *blockchain* que segundo a FEBRABAN (2017, p. 39), por ser uma estratégia de planejamento que se projeta a partir das inovações, o que faz com que boa parte (65%) dos bancos busque a implantação desta tecnologia que é conceituada como:

[...] um livro-razão distribuído digitalmente, no qual as transações são verificadas e armazenadas seguramente em uma rede de nós distribuídos e conectados, sem a necessidade de uma autoridade central, como governos ou bancos.

Com relação à aplicabilidade do blockchain, que é de agilizar as transferências internacionais entre os clientes dos bancos, visto que este processo se torna caro, é neste contexto que Prado (2018, p. 1) observa:

[...] hoje o blockchain é usado pelos próprios bancos para assegurar a confiança entre algumas operações financeiras, como transações internacionais ou a negociação de contratos. No Brasil, o Santander e o Itaú já aplicam a tecnologia, e o BNDES está testando o uso do blockchain com o banco alemão KfW. Além disso, o Banco Central também vai adotar a tecnologia. (PRADO, 2018, p. 1).

Para compreender o termo “Nuvem”, por ser atual é preciso conceituá-lo. Ogura (2011, p. 23) em sua tese de mestrado explica:

Hoje em dia, o termo computação nas nuvens vem sendo explorado em vários aspectos de conceituação, definição, solução, implementação e até em diferentes estratégias corporativas para fazer negócios (business) e melhor aproveitar os recursos computacionais da empresa. Esses recursos computacionais, que em épocas de pico encontra-se em funcionamento quase total, têm um custo justificado pelo processamento e pela utilização dos hardwares. Contudo, em período de baixa demanda, os programas não ocupam todos os recursos a todo momento. É nessa fase que o hardware adquirido – muitas vezes superestimado para suportar as altas demandas – começa a ter seu retorno de investimento (ROI) questionado. A computação nas nuvens tem como propósito buscar, mesmo na baixa demanda, uma melhor utilização dos equipamentos e recursos de TI.

Complementando, a computação nas nuvens apresenta uma divisão, são quatro camadas denominadas “hardware, infraestrutura, plataforma e aplicação”. Apresenta também uma classificação dividindo-se em “quatro tipos de implementação: pública. Privada, híbrida e nuvem privada virtual”, cada qual com suas próprias características. Percebe-se, portanto, como tal tecnologia ajudou na promoção das transações por canais de atendimento bancário alternativos, pela facilidade, rapidez, segurança e escalabilidade: possibilidade de consumir - e pagar - pela tecnologia utilizada sob demanda.

A Estratégia Omnichannel, o prefixo “omni” faz referência a todos, no caso, todos os canais de uma empresa estão conectados (FONSECA, 2018). A estratégia de transformar o consumo em uma experiência única e cada vez mais prática é um desafio que várias empresas estão tentando alcançar, ou seja, se torna um desafio, dependerá muito da forma que for elaborado para trazer resultados positivos. (FONSECA, 2018, p. 1).

O Chatbot é outra ferramenta muito importante, neste contexto digital:

Chatbots começam a estar em todos os lugares. Também são chamados por outros nomes, como assistentes virtuais, agentes virtuais ou simplesmente **bot**. Chatbot(uma abreviação para robô de chat) é um software que trabalha e gerencia as trocas de mensagens. Pode ser instalado em sites, apps proprietários e aplicativos populares, como o Facebook Messenger, Telegram ou mesmo chatbot para WhatsApp, dependendo do público-alvo e das necessidades das empresas. (VOLPATO; OLIVEIRA; CORREA, 2018, p. 1).

As transformações digitais neste mundo estão sendo observadas sob várias as formas. Como já mencionado anteriormente, é uma revolução digital.

É relevante mencionar que os bancos estão sendo beneficiados com estas transformações digitais, estão se aprimorando e tentando caminhar ao lado desta evolução tecnológica. Santos (2017, p. 1) comenta que a partir da implementação da inteligência artificial (IA), são esperados avanços em várias funções empresariais, como exemplo ele cita:

[...] desde o back office até o contact center, passando pelo planejamento financeiro pessoal e as funções de vendas. Como resultado da aplicação dessas tecnologias, espera-se a redução de custos operacionais (71%) e o maior engajamento do cliente (64%). (SANTOS, 2017, p. 1).

Nos resultados de uma pesquisa realizada em bancos estrangeiros e brasileiros, no Brasil foram constatados por Santos (2017), alguns benefícios trazidos pela transformação digital, que demonstraram relevância: “maior engajamento do cliente (66%), seguido de custos operacionais mais baixos (55%)- benefício número um citado mundialmente e, por fim, redução de riscos (28%)”.

Com relação às transformações digitais que ainda vem ocorrendo no setor bancário, para saber quais bancos continuam no mercado competitivo, são realizadas pesquisas nas quais foram apontados os bancos que conseguiram acompanhar esta evolução tecnológica, visto que a demanda pela inovação destes serviços, além de fazer parte, “exige investimentos dos bancos na oferta de uma experiência diferenciada para o cliente” (CIAB FEBRABAN, 2017, p. 5).

Conclui-se que estas transformações digitais são recentes e também inspiradoras, principalmente para os bancos que já iniciaram sua caminhada à décadas atrás. Os impactos causados por estas transformações digitais são inevitáveis, é possível por meio delas, resolver problemas, otimizar processos, fazer negócios, centrar as pessoas na aplicação deste processo, mas é necessário o envolvimento total da empresa. É importante compreender que as transformações digitais estão ocorrendo, mas estão ocorrendo também transformações com as pessoas que estão lidando com estas situações.

As pessoas usam a internet diariamente e buscam inovações digitais que facilite suas vidas. “O mercado de aplicativos brasileiro está em tendência de crescimento exponencial”, e “mesmo em um mercado de aplicativos superlotado, quase todo mundo tem um app bancário instalado” (VISÃO 360, 2017, p. 26).

A FEBRABAN (2018, p. 40) também conclui observando que “Os bancos estão na “vanguarda” dos investimentos em inteligência artificial e computação cognitiva. 80% dos bancos já investem nessas tecnologias”.

De acordo com os resultados da pesquisa apresentada por Tadeu (2017), são vários desafios a serem enfrentados ainda pelas instituições bancárias, dentre eles, a colaboração interna que se torna muito relevante nesta transição, como conclui um dos executivos entrevistados:

Fazer esta transição não é uma opção, e sim questão de sobrevivência. Mas somente a introdução de novas tecnologias não é suficiente, é preciso uma mudança cultural dentro dos bancos e a colaboração dos funcionários de todos os níveis hierárquicos. (TADEU, 2017, p.1).

Para que se compreenda a relevância dos clientes para as agências, elas devem ter ciência de que é preciso inovar sempre, adequar o ambiente de forma que torne convidativo, que haja relação entre os clientes e os colaboradores que deverão conhecer estes clientes.

Visto que a opinião dos clientes nas redes sociais a respeito da transformação digital que está ocorrendo de forma geral se torna muito relevante, e mais ainda quando apresentam suas opiniões relacionadas aos aplicativos oferecidos pelos bancos que facilitam na resolução de problemas do cotidiano.

3 METODOLOGIA

Foi realizada um estudo de caso (YIN, 2012) utilizando dados secundários em cinco (05) instituições financeiras brasileiras para atestar o referencial teórico. Os bancos são: Banco do Brasil; Bradesco; Caixa; Itaú e Santander. Vale ressaltar que todos os dados utilizados nessa pesquisa foram de forma secundária não envolvendo as informações nenhum colaborador, gestor ou responsável com o intuito de manter a integridade da pesquisa/dados.

A pesquisa e coleta de dados foi realizada de abril/2018 até outubro/2018, com as técnicas e estratégias no Quadro 1 onde o pesquisador, autor desta monografia atua numa instituição financeira e tem como questão prática investigar também novos produtos oriundos de transformação digital.

Metodologia	Estratégia de Pesquisa	Unidade de Análise	Coleta de Dados	Técnica de Análise	Validade
Qualitativa	Estudo de Caso Instituições Financeiras Brasileiras	Banco do Brasil; Bradesco; Caixa; Itaú; Santander	Dados Secundários coletados em Mídias: Internet e Portais relacionados ao Tema; Relatórios; Documentos relacionados às Tecnologias	Explicação Descritiva Quadro Comparativo	Triangulação de Fonte de Dados

Quadro 1 - Metodologia Utilizada na Pesquisa

A análise dos dados utilizado nesta pesquisa é qualitativa de forma descritiva onde foi realizada uma explicação sobre o assunto em pauta (YIN, 2012). Busca-se manter a integridade dos dados, não divulgando informações que possam comprometer este caso. Sendo assim, a triangulação dos dados ocorreu por meio de fontes secundárias com as tecnologias oriundas de transformação digital.

4 ANÁLISE DOS DADOS

Este Capítulo tem por finalidade apresentar uma análise dos dados levantados no decorrer desta pesquisa, tendo como base a literatura atual, incluindo pesquisa em base de dados externa em sites de notícias relacionadas à tecnologia e economia. São contemplados os bancos brasileiros que mais apresentaram evolução tecnológica, ou seja, se transformaram em bancos digitais por oferecerem soluções inovadoras aos seus clientes.

A literatura apresenta uma lista dos cinco bancos digitais, o primeiro é o Bradesco, em segundo está a Caixa Econômica Federal + Youse, no terceiro lugar o Banco Itaú-Unibanco + Cubo, o Banco do Brasil vem em quarto lugar e em quinto o Santander, o Itaú ainda recebe os “atributos digitais” pela sua marca, e o Santander vem em seguida caracterizando-se como “a organização que tem evoluído mais rapidamente na implantação de serviços e diferenciais digitais a seus clientes” (CIRIACO, 2018, p. 1).

Tendo como foco, a análise dos dados e a verificação do nível de utilização das tecnologias pelos bancos digitais, a seguir será respondido alguns questionamentos que se fazem necessários para poder chegar à conclusão da pesquisa, analisando os cinco bancos digitais, bem como as ferramentas digitais que já estão implantadas e as que estão sendo estudada a implementação. São elas, Internet das Coisas; Analytics; Big Data; Computação cognitiva; Aprendizagem de Máquina; Near Field Communication (NFC); Blockchain; Nuvem; Omnichannel; Chatbots.

Dentre estes itens a serem contemplados, é relevante mencionar três deles que já fazem parte desta evolução digital desde o início, que é a computação em nuvem, o Big Data e o Analytics. O Big Data é compreendido como prioridade nos bancos principalmente no que se refere a qualidade dos dados ou informações a serem transmitidas aos clientes. Os bancos digitais tiveram que se adaptar frente ao volume de dados que precisam ser analisados. Marcia Asano observa que, hoje é “questão de sobrevivência”. Uma vez capturado e classificado os dados, faz-se necessário a análise e conversão para informação, de forma que esta gere conhecimento capaz de orientar decisões ou oferta qualificada de produtos e serviços, neste sentido ela comenta que, “todos os funcionários nas empresas terão de ser o

‘cara do analytics’, que toma decisão baseada em análise de dados. Ou a companhia toma uma decisão baseada em dados reais ou a empresa não vai sobreviver”.

As transformações só poderão ocorrer com a utilização da computação em nuvem, sem ela não é possível, como confirmado em matéria editada por Lobo e Costa (2016, p. 1) intitulada “Capgemini: Não há transformação digital sem o uso da nuvem”. Segundo os autores esta “transformação digital não virá sem a adoção de serviços no modelo de nuvem”.

Outra questão que deve ser respondida de forma generalizada é sobre a questão de aprendizagem da máquina, que vale para todos os bancos que foram analisados a seguir.

A base da IA é o aprendizado das máquinas. E para que comecem a ter qualquer inteligência, elas precisam de experiências e informações. Precisam ser abastecidas de dados de qualidade, para que aprendam a fazer análises e previsões com mais precisão e correção primeiramente num nível humano e depois num nível sobre-humano. (VALIM, 2018, p. 1).

As palavras de Zachary Lipton a respeito são muito importantes dentro do contexto deste estudo, pois segundo ele as limitações são várias para que se possa atingir os objetivos: “Os modelos de aprendizagem das máquinas só funcionam bem depois de receberem quantidades massivas de dados e sofrem para se adaptar num mundo em que as condições mudam rapidamente”. Por mais que se pense que a inteligência artificial seja moda, Valim se expressa observando que “não vai nos salvar dos problemas”. (VALIM, 2018, p. 1).

- **Banco do Brasil:**

O BB é um banco digital, porque “permite que os seus clientes tenham acesso a grande parte dos principais serviços oferecidos pelo banco”, o cliente só não consegue sacar dinheiro sem sair de sua residência, mas os outros serviços oferecidos pelo banco podem ser realizados via app, serviços estes que transformam os bancos em digital (HARADA; LEINA; HAMANN, 2017, p. 1).

Dentre as tecnologias relacionadas a transformação digital do BB, estão os aplicativos que são soluções inovadoras e são constantemente atualizados: Internet Banking; app Mobile; Open Banking; Terminais de autoatendimento com uma infinidade de transações, tais como o saque móvel (sem cartão); Pulseira Ourocard;

Banco do Brasil Estilo; Depósito de cheque pelo celular; financiamentos imobiliários; soluções agro digitais. (BB DIGITAL, 2018).

A partir dos aplicativos, são oferecidos também pagamento por código de barras; pagamento por NFC; Autenticação por Touch ID; Integração com o Apple Watch; Consultas de câmbio; recarga de celular pré-pago; investimentos em poupança LCI/LCA e fundos de investimento; e simulação de financiamento. (HARADA; LEINA; HAMANN, 2017, p. 1).

Sobre pagamento por NFC, o app foi lançado em 2015 pelo banco, o cliente “pode fazer compras a débito e a crédito usando o seu celular nas lojas físicas, sem precisar apresentar o plástico do cartão de crédito Ourocard ao lojista”. (YAZBEK, 2016, p. 1).

Segundo notícias online, alguns dos bancos digitais se uniram juntamente com o Banco do Brasil para realizarem um “projeto que envolve um novo serviço digital baseado no Blockchain”. O novo Sistema Financeiro Digital (SFD), segundo Antunes (2018, p. 1) explica que “vai permitir a transferência de recursos entre correntistas de todos os cinco bancos envolvidos”.

Segundo notícias veiculadas pela ISTOÉ Dinheiro, “Os segmentos que receberão atenção especial nos próximos anos são inteligência artificial e computação cognitiva, atendimento digital, soluções de open banking e de mobilidade” (BOSA, 2018, p. 1).

Com relação ao Omnichannel, foi observado que alguns bancos, inclusive o BB estão aderindo esta estratégia, realizando “grandes investimentos nesse setor”. (MUTANT, 2018, p. 1).

Segundo notícias, no ano de 2016 a Oracle desenvolveu uma plataforma de chatbots focando mercado corporativo, do qual os bancos fazem parte (PAIVA, 2016). Neste contexto, em 2018 o BB iniciou gradativamente uma experiência com seus clientes e funcionários, enviando convites via SMS, combinando esta tecnologia com o WhatsApp via chatbots (PINHEIRO, 2018, p. 1).

- **Caixa Econômica Federal:**

Sobre a Caixa Econômica Federal, em seu processo de transformações digitais, foram apontadas melhorias no app, tais como, “passou a oferecer biometria e compartilhamento de comprovantes, funções que lideravam o ranking de sugestões

dos clientes”, (42% CAIXA; 24% BB; 20% ITAÚ; 7% SANTANDER e BRADESCO) (VISÃO 360, 2017, p. 7).

Em 2017 foi verificado também que a Caixa Econômica Federal “obteve sucesso em campanhas da Mega Sena nos canais digitais”, focando em especial o cliente pessoa física que mantém acesso diário aos canais digitais. Com relação aos serviços oferecidos pela agência digital, o “atendimento por chatbot para clientes no aplicativo” se apresenta em fase de estruturação, esta ferramenta colaborará para que o cliente tire suas dúvidas sobre poupanças, limites de contas e cartões de crédito. (VISÃO 360, 2017, p. 23).

É relevante demonstrar o expressivo aumento do número de clientes que passaram a utilizar o app em especial o Mobile Caixa, estes resultados se deram pelas melhorias proporcionadas no canal digital a partir de novas versões que facilitaram a navegação dos clientes (Figura 2).



Figura 2 – Comparativo do aumento de clientes Mobile Caixa
Fonte: VISÃO 360 (2017, p. 25).

Comprovando este crescimento, na mesma pesquisa ficou constatado que o aplicativo bancário mais utilizado é o da Caixa Econômica Federal com 26% na sequência vem o BB com 23%; Itaú 20%; Bradesco 19% e Santander 11%. (VISÃO 360, 2017, p. 26).

Sobre o NFC, a CEF já utiliza o sistema de pagamento móvel pelo Samsung pay lançado em 2016, que aceita cartões com bandeiras Mastercard e Visa,

consolidando o uso dos celulares como forma de pagamento de compras. (BRASIL ECONÔMICO, 2018).

Outro projeto em andamento é sobre o Blockchain, de acordo com notícias do Portal do Bitcoin, alguns dos bancos digitais se juntaram, inclusive a Caixa, para realizarem “projeto que envolve um novo serviço digital baseado no Blockchain”, denominado Sistema Financeiro Digital (SFD), que permitirá uma interação entre estes bancos que participam do projeto na realização de transferência de recursos entre os clientes que possuem contas correntes (ANTUNES, 2018, p. 1).

A CEF está testando este ano de 2018, e oferecendo aos clientes dois produtos tecnológicos, o “WhatsApp Business, ferramenta do maior aplicativo de mensagens do mundo focada no mundo dos negócios, que permite o contato entre empresas e clientes”, e também testou outros serviços mais complexos, como um chatbot para simulações de financiamento, envio de fatura etc. Além disso, a Caixa utilizou a ferramenta para comunicações internas” (BORINI, 2018).

- **Banco Santander:**

No contexto das tecnologias relacionadas à transformação digital, segundo resultados estatísticos apresentados pela Revista ClienteSA (2018, p. 1), foi observado que o Santander se apresenta “como a organização que tem evoluído mais rapidamente na implantação de serviços e diferenciais digitais a seus clientes”.

O Santander Digital engloba o Internet Banking, Aplicativo Santander, Atualização de cadastro pelo app, ID Santander, Aplicativo Way, Aplicativo Santander Universitário, Santander Van Gogh Direct, Santander Select Direct, facebook, youtube, twitter, instagram. (SANTANDER, 2018).

Outras inovações que estão sendo testada pelo banco são, “o novo pagamento online com reconhecimento facial, denominada “Identity Check Modile”, e atualmente uma nova atualização do aplicativo “que permite que o cliente cadastre quando ele pode investir e o banco fará uma sugestão de carteira de investimento compatível” (VISÃO 360, 2017, p. 6, 16).

E também cita-se a tecnologia Near Field Communication(NFC), que o banco lançou em 2017, onde “Clientes dos cartões Santander Play, Santander 1|2|3, Santander AAdvantage Platinum e Black agora podem experimentar o serviço de pagamento móvel simples e seguro da Samsung” (SAMSUNG NEWSROOM, 2018).

Ampliando a opção de uso, o banco resolveu disponibilizar esta forma de pagamento móvel para clientes que não possuem smartphone com NFC, disponibilizando uma pulseira (Santander Pass) a prova d'água que dispensa o uso do cartão e do celular. (UNIVERSIA BRASIL, 2018).

Outro produto lançado pelo banco para fazer frente à concorrência é o “Superdigital”, uma nova versão da ContaSuper, “startup adquirida pela instituição em março do ano passado. Por meio de um aplicativo, o banco mira pessoas que não têm hoje conta em banco ou quem busca realizar transações financeiras entre contas de diferentes bancos”. (ROSSETTO, 2017, p. 1).

É importante citar também um projeto referente ao Blockchain, com a participação de alguns bancos que estão investindo nesta tecnologia, dentre eles o Santander, segundo notícias online, o novo Sistema Financeiro Digital (SFD) permitirá uma interação entre os bancos proporcionando aos seus clientes realizarem transferência de recursos com maior facilidade (ANTUNES, 2018, p. 1).

Complementando, em reportagem a Revista Ciab FEBRABAN, Sérgio Rial presidente do Banco Santander observou que “adotará uma estrutura de *blockchain* interno, que permita reduzir o prazo de transferências internacionais para um período de horas, e não dias, como atualmente” (RODRIGUEZ; VIDIGAL, 2017, p. 12).

Sobre o Omnichannel, segundo a literatura, alguns bancos, inclusive o Santander, estão aderindo esta estratégia realizando “grandes investimentos nesse setor”. (MUTANT, 2018, p. 1).

Quanto ao chatbots, associado à Computação Cognitiva verifica-se:

O Banco Santander, por exemplo, usa um computador treinado para prestar atendimento ao cliente. É um sistema mais refinado do que as gerações anteriores de chats com respostas automáticas (os famosos bots): o computador cognitivo aprende mais da linguagem natural dos humanos a cada atendimento. O modo de falar, o significado de algumas expressões, gírias – tudo é assimilado com a prática (TRONCO, 2016, p. 1).

A partir das inovações tecnológicas acima são citados os resultados obtidos pela transformação digital:

- A Satisfação dos funcionários aumentou de 4,5 para 4,6 pontos em entre o ano de 2016 para 2017;
- A velocidade no primeiro atendimento aos usuários caiu de 20 min para 10 min. O de segundo e definitivo atendimento que antes eram 48h – 72h caiu para 24h – 48h.

- Eficiência Energética: em 2016 eram 3.640 MW/h. Esse número caiu para 3.133 MW/h em 2017 (redução de 14%).
- Redução de funcionários da área de Facilities: 113 para 78 (redução de 31%);
- Redução de resíduos de Prédios Corporativos: 113 mil kg para 87 mil kg (redução de 26% de lixos depositados em aterros);
- Redução de chamados corretivos – Manutenção e Serviços: menos 41%, refletindo em uma equipe mais pró ativa.
- Melhor ocupação do espaço: redução do uso de 18 prédios para 11 prédios;
- Custo de obra: economia de até 50% no custo com a mudança do Retrofit para Pop-Up;
- Outros trabalhos e resultados: Rooftop 033 Teatro Santander, Farol Santander, Academia Santander e, em breve, o Centro de Tecnologia Santander. (MONTEIRO, 2018, p. 1).

- **Banco Itaú Unibanco:**

No que diz respeito às tecnologias relacionadas a transformação digital, o Banco Itaú também apresenta sua evolução.

Com relação à Internet das Coisas, em matéria veiculada pelo Evento ProXXIma, apresentada por Rocha (2017) ela observou que no ano de 2013, o Itaú já realizava vários atendimentos pela internet e mobile.

Sobre o Analytics, com o resultado das novas tecnologias, Bucco (2018, p. 1) comentou que o Itaú está investindo bastante no analytics, “A empresa criou um centro de análise de dados e informações ano passado, com 50 cientistas de dados” e vai contratar mais este ano. Como retorno destes avanços, “5 milhões de clientes já foram impactados pelos novos serviços que surgiram a partir da rede de inovações que o banco criou com cubo e centro de excelência de dados”. Neste contexto, foi observado que “o Unibanco quando foi incorporado pelo Itaú levou um time de 130 profissionais apenas para trabalhar com os dados disponíveis”, na reportagem foi mencionado que estes profissionais dominam estatísticas, modelagem, máquina de aprendizagem, etc. (PRECOTT, 2016).

Sobre a Computação cognitiva, o Banco Itaú já está aproveitando desta tecnologia aplicando em “robô capaz de concentrar e interpretar dados” que levam em questão a segurança dos clientes na questão de assaltos. (IPNEWS, 2017, p. 1).

O Near Field Communication (NFC) é outra tecnologia que está marcando presença no país, é uma versão mais sofisticada que colabora com o cliente trazendo benefícios por meio da inteligência artificial. “O Itaú, em parceria com a TIM, anunciou o lançamento em 2013 da tecnologia NFC que é utilizada para pagamentos (SOUZA, 2013, p. 1).

Segundo notícia veiculada na mídia eletrônica, foi a partir do mês de janeiro de 2018, que o banco passou a utilizar a tecnologia blockchain Collateral, mas não é aplicada aos clientes pessoa física (GOMES, 2018, p. 1).

O Omnichannel é uma estratégia que está sendo aplicada em diversos segmentos, inclusive nos bancos. Dentre outros bancos que participam está o Itaú “[...] exemplos de bancos que realizaram grandes investimentos nesse setor”. (MUTANT, 2018, p. 1).

Os chatbots ou bots são tecnologias comparadas à inteligência artificial, pelo fato de conseguirem analisar diferentes aspectos cognitivos, como a detecção de linguagem e também o tom de voz do cliente, Brandão complementa que:

Ao utilizar uma base de conhecimento resolutive sobre produtos e serviços e integrado aos dados e contextos do cliente que está sendo atendido, os chatbots podem entregar respostas realmente relevantes no momento certo para a pessoa certa. (BRANDÃO, 2017, p. 1).

O Itaú oferece também outros aplicativos aos seus clientes como: “Comando de voz para fazer consultas, transferências e pagamentos”, “Calendário de pagamentos no app”, entre outros (VISÃO 360, 2017). Com relação a utilização do WhatsApp, foi o Banco Itaú começou a utilizar a plataforma em 2017. (G1, 2018, p. 1).

Foi lançado recentemente também o App Light, “com foco em usuários Android,” e no consumidor, visando um aplicativo que não “ocupasse muito espaço de seus smartphones”. O Investimento 360 também foi lançado “para clientes Itaú Personalitté, que mostra como o banco pode unir suas funções às normalmente efetuadas por uma corretora de investimento”. (ROCHA, 2017, p. 1).

- **Banco Bradesco:**

Segundo a literatura, o Banco Bradesco é o que mais se evidenciou no que diz respeito às transformações digitais, “por fortalecer aspectos de sua atuação como plataforma digital, o que inclui o desenho de ofertas e serviços nativos digitais, aplicativos integrados, visão única do cliente e inovação colaborativa”. (CLIENTESA, 2018, p. 1). A mesma revista observou que esta evolução se deu “por conta de suas relevantes incursões no mundo virtual, em especial, com o banco digital Next e com o projeto Habitat, [...]”.

No contexto das tecnologias relacionadas à transformação digital, a seguir serão explanadas as que tiveram maior relação com esta evolução tecnológica.

A Internet das coisas está causando uma revolução, está modificando a vida de várias pessoas sob vários contextos, e nos bancos não é diferente, porque também estão se transformando em bancos das coisas.

A crescente vontade do compartilhamento nas redes sociais e o aumento de dispositivos de IoT (Internet of Things, ou em português, Internet das Coisas) com alguma inteligência fez com que o Bradesco, em parceria com a Scopus, pensasse em uma rede social para elementos de IoT, onde os dispositivos de uma pessoa são capazes de compartilhar dados, fatos e eventos automaticamente. (IOT BRADESCO, 2018, p.1).

O Bradesco teve a colaboração da Dell EMC no desenvolvimento do projeto Next, construindo “uma plataforma analítica baseada em algoritmos de inteligência digital com soluções de big data e ciência de dados”, e a partir desta plataforma foi possível “acompanhar o ciclo de vida do cliente a partir de algoritmos de retroalimentação preditiva e machine learning, apoiado em modelos matemáticos, desenvolvidos pela Dell EMC” (MERKER, 2017).

Com relação à Computação cognitiva, o diretor executivo do Bradesco Luca Cavalcanti contempla a respeito:

Acreditamos que a computação cognitiva pode dar mais autonomia aos clientes e eficiência ao banco, além de potencializar as capacidades de nossos funcionários, [...] a solução torna o trabalho cotidiano mais ágil, eficiente e agradável e, paralelamente, permite que o tempo e a inteligência das equipes sejam bem aproveitados e dedicados a atividades complexas, ao relacionamento e ao toque humano.

Sobre a tecnologia Near Field Communication (NFC) o banco deu início em 2013, “dos testes de solução utilizando a tecnologia sem contato NFC (Near Field Communication) e o aplicativo móvel Carteira Vivo, utilizado para acessar o cartão bancário virtual”, segundo a reportagem o banco “já oferecia cartões com a tecnologia NFC para os clientes do segmento Prime” em 2012. (TELE.SINTESE, 2013).

Com relação ao Blockchain, este ano de 2018, “também deve marcar o começo do uso da blockchain para otimizar procedimentos no Bradesco”. O banco tem como propósito “oferecer uma solução baseada na tecnologia que tenha como objetivo baratear processos e beneficiar também os clientes finais”. (LARGHI, 2018,

p. 1). Em maio deste ano de 2018 o SICCOOB noticiou que o Banrisul, o BB, a Caixa, o Santander e ele estão se unindo em projeto de blockchain.

Um novo serviço digital para correntistas baseado em blockchain foi idealizado por um grupo composto pelo Banrisul, Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Sicoob e Santander e apresentado no 11º Fórum Internacional de TI Banrisul. Batizado de Sistema Financeiro Digital (SFD), o serviço vai permitir a transferência de recursos entre correntistas de todos os cinco bancos envolvidos. (SICCOOB, 2018, p. 1).

Sobre o Omnichannel, segundo a literatura, “para suprir as necessidades do consumidor, considerando as necessidades de indivíduos de diferentes perfis, a organização aposta em um ecossistema de relacionamento omnichannel”. (MORAES, 2016, p. 1).

Com relação ao Chatbots, pode-se verificar que o Bradesco está começando a utilizá-lo:

O chatbot foi desenvolvido com base no comportamento das pessoas – o que elas querem, o que estão buscando e de que forma. Um time de especialistas financeiros e relacionamento com o cliente é responsável por continuar ensinando e aperfeiçoando a plataforma, que usa o IBM Watson como motor nessa primeira implementação. (IPNEWS, 2017, p. 1).

No ano de 2017 iniciou também outro teste, “a abertura de conta pelo aplicativo oficial do banco, com procedimento similar aos demais” (p. 17). Recentemente uma nova versão do app oferecido ao cliente é de poder “simular e enviar a proposta de financiamento imobiliário pelo próprio aplicativo e irá receber o resultado em até uma hora” (VISÃO 360, 2017, p. 17).

Sobre o aplicativo WhatsApp, o Bradesco já está fazendo “teste piloto com grupo de clientes”, mas ainda não são permitidas transações financeiras. Segundo o Bradesco, “será possível conversar com gerentes diretamente pelo aplicativo [...]” via WhatsApp. Ainda segundo o G1, “a ferramenta usa a assistente virtual BIA (Bradesco Inteligência Artificial) que roda com a tecnologia Watson, da IBM” (G1, 2018, p. 1).

Com base nos processos, produtos ou serviços identificados na pesquisa acima é possível visualizar a utilização de múltiplas tecnologias integradas e convergentes nos propósitos principais de prover transformação digital, satisfação do cliente, eficiência operacional e maximização do resultado financeiro.

O Quadro 2 a seguir propõe, com base na atual pesquisa, atribuir o nível de utilização destas tecnologias nos bancos pesquisados:

TECNOLOGIA DIGITAL	BANCO DO BRASIL	BRADESCO	CAIXA	ITAÚ	SANTANDER
Internet das Coisas	3	3	3	3	3
Analytics	1	2	1	2	1
Big Data	1	2	1	2	1
Computação Cognitiva	1	2	1	2	2
Aprendizagem de Máquina	1	2	1	1	1
Near Field Communication (NFC)	2	2	2	1	3
Blockchain	2	1	2	1	2
Computação na Nuvem	2	1	1	1	1
Omnichannel	2	3	2	2	3
Chatbots	1	2	2	1	2
Nota - de 0 a 30	16	20	16	16	19
Percentual de Utilização	53,33%	66,67%	53,33%	53,33%	63,33%

Quadro 2 – Utilização de dez Tecnologias de Transformação Digital nos 5 (cinco) bancos brasileiros pesquisados.

Fonte: Do autor (2018)

Com base na pesquisa foi atribuído níveis de utilização das tecnologias acima de forma individual e com possíveis notas de 0 a 3, utilizando-se dos seguintes parâmetros:

0: Representa desconhecer a tecnologia ou não possuir estudos da tecnologia;

1: Baixo Nível de utilização efetiva: Quando a tecnologia está sendo estudada ou implementada, fase experimental;

2: Médio Nível de utilização: Quando a tecnologia foi implementada com sucesso e está sendo utilizada em pelo menos um processo, produto ou serviço e, continua em desenvolvimento;

3: Alto Nível de utilização: Para os casos em que fica evidente que a tecnologia foi implementada e está em pleno funcionamento em mais de um processo, produto ou serviço.

Considerando tratar-se de 10 tecnologias analisadas, cada instituição financeira estudada poderia receber uma nota total de 0 a 30 pontos, sendo a nota total o resultado da somatória das notas individuais (de 0 a 3) das 10 (dez) tecnologias estudadas.

Analisando os resultados do Quadro 2 acima, verifica-se que o Bradesco se destaca na utilização das Tecnologias Digitais, seguindo pelo Banco Santander e mais abaixo Banco do Brasil, a Caixa Econômica Federal e o Banco Itaú que ficaram empatados.

Verifica-se ainda que o Bradesco distanciou-se 11,34 pontos percentuais em relação aos terceiros colocados (BB, CEF, e Itaú) e esta distância se justifica pelo fato de que o banco buscou e busca ainda evoluir tecnologicamente, baseando-se em fatores como a eficiência dos produtos oferecidos aos clientes, conseguir levar vantagens e passar a frente da concorrência, a partir das inovações, que são diferenciais que fazem o banco se destacar cada vez mais, resultando na obtenção do sucesso pretendido que é a fidelização do cliente e a lucratividade.

Conclui-se que os bancos brasileiros têm uma oportunidade de evoluir na Transformação Digital entre 33,33% a 46,67%, e estão investindo alto para que isso ocorra.

Como já mencionado anteriormente neste estudo, a literatura confirma que os bancos estão buscando cada vez mais as inovações tecnológicas por meio destas novas ferramentas e por meio de estratégias que lhes favoreçam aumentando sua lucratividade, e esta busca já representa quase metade dos bancos no Brasil, ou seja, 47% já estão buscando se atualizar para oferecer produtos que facilitem a vida de seus clientes (SANTOS, 2017).

Portanto, com base neste estudo e a partir do Quadro 2, que explica o índice de utilização das principais tecnologias que influenciam os bancos pesquisados incentivando-os a realizarem estas mudanças no contexto bancário, procurou-se demonstrar um **Modelo de Transformação Digital Bancária**: Para ser digital o banco

precisa promover a inovação e aculturação digital e, implementar as Tecnologias Digitais acima, potencializando sua aplicação nos processos, produtos e serviços, para que entregue valor ao cliente, gere resultados sustentáveis para a organização e o atingimento dos objetivos profissionais de seus colaboradores. A figura seguinte representa o Modelo proposto.

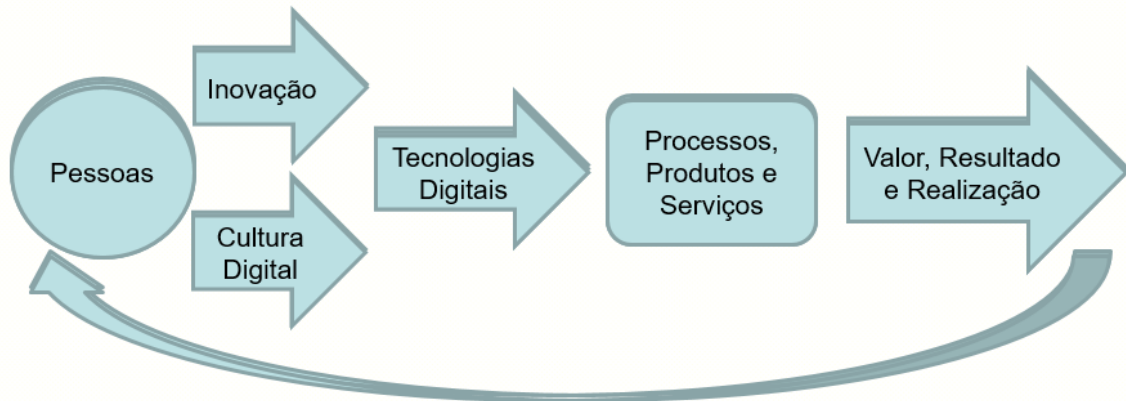


Figura 3 – Modelo de Transformação Digital Bancária.
Fonte: Do autor (2018)

O modelo proposto ratifica a definição de Dias de que, a transformação digital é feita pelas pessoas e para as pessoas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o objetivo proposto que foi sobre a transformação digital bancária, e a realização de uma análise dos principais bancos brasileiros que apresentaram a evolução no contexto das tecnologias digitais, foi possível por meio de uma revisão de literatura, chegar às seguintes conclusões.

Concluiu-se, que as relações existentes entre mercado financeiro, desenvolvimento econômico, créditos que financiam as inovações que por consequência impactam os vários setores da economia, são resultantes das transformações operacionais ou mudanças tanto no setor no caso deste estudo que é o bancário, como dos clientes que estão exigindo cada vez mais informações e inovações nas formas de realizar as transações pelos meios digitais.

Como observado anteriormente, as transformações digitais que estão ocorrendo no dia a dia, é considerada pela literatura atual como uma nova ou pode-se dizer, a quarta revolução industrial, que pode ser interpretada como um processo contínuo, onde os produtos estão aos poucos sendo substituídos ou mesmo extinguidos por novos que facilitam a vida das pessoas, seja onde estiverem trazendo inovação que fazem com que elas se apossam dos meios virtuais para se manterem conectadas e também informadas. Portanto, compreende-se que a automatização bancária foi e está sendo uma verdadeira revolução, trazendo benefícios para os bancos com as inovações, favorecendo a realização de várias transações beneficiando por consequência os clientes que buscam no atendimento maior qualidade e eficiência.

Verificou-se também que os efeitos desta TI estão sendo avassaladores, modificando o modo de pensar das pessoas e seu ritmo de vida, buscando cada vez mais inovações e, nas organizações também, pois precisam andar a frente para não perder estes consumidores que querem inovações. Fatores como a evolução tecnológica, a eficiência dos produtos oferecidos pelos bancos aos clientes, conseguir levar vantagens e passar a frente da concorrência, a partir das inovações, são diferenciais que fazem os bancos se destacarem cada vez mais, resultando na obtenção do sucesso pretendido que é a fidelização do cliente e a lucratividade. E as transações bancárias pelos canais digitais são fatores decisivos para os bancos que querem ficar na frente, ou seja, vencer a concorrência oferecendo mais opções de

produtos visto que nestes novos tempos quem aplica as novas tecnologias garante a fidelidade de seus clientes.

A mudança de comportamento das pessoas é visível, demonstrando cada vez mais que o consumidor também quer participar desta evolução conhecida como quarta revolução tecnológica, que conta com grande participação da geração Y, que são os jovens de hoje, movidos a tecnologias.

No contexto dos bancos, estas transformações ou resultados podem ser observados nas inovações tecnológicas que o setor bancário vem oferecendo a seus clientes e demonstrando também sua evolução enfrentando a concorrência de forma acirrada.

Concluindo, pode-se dizer que nos bancos, após ênfase na importante fase da evolução tecnológica (Surgimento dos Computadores, ATM), a Transformação Digital começou com o internet banking que teve seu processo acelerado pelo uso do Móbile Banking em smartphones, com aplicativos que fazem com que as pessoas não precisam mais sair de casa para resolver seus problemas financeiros elas preferem resolver na palma das mãos mesmo apenas com toques que irão resolver problemas e tirar dúvidas rapidamente.

Nos resultados obtidos por meio desta pesquisa foi verificado que para ser digital o banco precisa implementar as tecnologias que mais vem sendo utilizadas e escolhidas pelo cliente – ou definidas pelo mercado, e potencializar sua aplicação nos processos, produtos e serviços, para que entregue valor ao cliente e gere resultados sustentáveis para a organização.

A tendência das organizações é de se aperfeiçoarem cada vez mais, focando sempre a satisfação dos clientes que são a chave para o sucesso destas. A literatura aponta que elas estão buscando este aperfeiçoamento, estão investindo cada vez mais em inovações que fazem com que cada uma passe a frente da outra oferecendo novos produtos que cativem cada vez mais o consumidor.

É relevante observar que esta pesquisa nos ensinou que os esforços de desenvolvimento e aplicação de tais tecnologias podem ser feitos de forma compartilhada e, deve também considerar as necessidades dos clientes internos e externos da organização e de seus colaboradores.

A realização desta pesquisa foi muito importante e cumpriu com os objetivos esperados. Espera-se que seja dada continuidade a estudos futuros pela relevância do tema, pelos conhecidos e necessidade de participar das transformações baseadas

nas várias inovações tecnológicas que estão surgindo a cada momento neste novo século.

REFERÊNCIAS

ABRÃO, Nelson. **Direito bancário**. 14. ed. rev. e atual. pelo Des. Carlos Henrique Abrão. São Paulo: Saraiva, 2009.

ACCORSI, André. **Automação: Bancos e Bancários**, Dissertação de mestrado em administração de empresas. Faculdade de Economia e Administração. Universidade de São Paulo: 1990.

ANTUNES, Alexandre. **Santander, Caixa e Banco do Brasil Devem usar Blockchain para Transferências**. Jun, 2018 Disponível em: <<https://portaldobitcoin.com/santander-caixa-e-banco-do-brasil-devem-usar-blockchain-para-transferencias/>>. Acesso em: 30 out. 2018.

ASSAF NETO, Alexandre. **Mercado financeiro**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ATZORI, Luigi; IERA, Antonio; MORABITO, Giacomo. **The internet of things: a survey**. Computer Networks, 2011.

BANCO DO BRASIL. **Apresentação Institucional 1T18**. São Paulo. 2018. Apresentação do PowerPoint. Disponível em: <<https://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/ri/pt/dce/dwnInstitucional1T18.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2018.

BB DIGITAL. BANCO DO BRASIL. Disponível em: <https://www.bb.com.br/pbb/pagina-inicial/bb-digital?utm_source=portal&utm_medium=homeVoce&utm_content=menull&utm_campaign=posdigital#/>. Acesso em: 10 set. 2018.

BARROSO, Liliane Cordeiro. Tecnologia Bancária: evolução recente e tendências. **Informe ETENE**. Banco do Nordeste. Ano 3, n. 2, abr., 2018.

BECKER, João Luiz; LUNARDI, Guilherme; MAÇADA, Antonio Carlos Gastaud. Análise de eficiência dos Bancos Brasileiros: Um enfoque nos investimentos realizados em Tecnologia de Informação (TI). **Revista Produção**, v. 13, n. 2, Jan. 2003.

BESSI, Vânia Gisele; SCHREIBER, Dusan; PUFFAL, Daniel Pedro; TONDOLO, Vilmar Antonio Gonçalves. As Tecnologias de Informação e Comunicação e sua Influência na Vivência Espaço-Temporal de Trabalhadores Bancários. **Cad. EBAPE.BR** [online]., v.13, n.4, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/cebape/v13n4/1679-3951-cebape-13-04-00776.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

BORINI, Guilherme. **Caixa prepara atendimento via Whatsapp Business**. 2018. Disponível em: <<https://computerworld.com.br/2018/11/05/caixa-prepara-atendimento-via-whatsapp-business/>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

BOSA, Gabriel. Negócios. **Com avanço das fintechs, bancos investem em tecnologia**. Edição n. 109401.11. Out. 2018. Disponível em:

<<https://www.istoedinheiro.com.br/com-avanco-das-fintechs-bancos-investem-em-tecnologia/>>. Acesso em: 30 out. 2018.

BRANDÃO, Marcelo. **Especial chatbots: personalização – uma etapa delicada.** Dez. 2017. Disponível em: <<http://www.consumidormoderno.com.br/2017/12/15/chatbot-personalizacao-delicada/>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 30 out. 2018.

BRASIL ECONÔMICO. **Como usar o Samsung Pay, o serviço que dispensa o uso do cartão de crédito.** Jan. 2018. Disponível em: <<https://tecnologia.ig.com.br/dicas/2018-01-18/como-usar-samsung-pay.html>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

BRIGATTO, Gustavo. **Transformação digital nos bancos está só no começo, diz estudo.** Jul. 2018. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/empresas/5651245/transformacao-digital-nos-bancos-esta-so-no-comeco-diz-estudo>>. Acesso em: 02 out. 2018.

BROMAN, Samantha. Mercado financeiro (Slides- Online), 2014. Disponível em: <[https://willianfuentesadm.files.wordpress.com/.../mercado-financeiro-2014-prof-sama...>](https://willianfuentesadm.files.wordpress.com/.../mercado-financeiro-2014-prof-sama...). Acesso em: 10 ago. 2018.

BTGPACTUAL Digital. **Mercado financeiro: o que é, como funciona e para que serve.** Jul. 2017. Disponível em: <<https://www.btgpactualdigital.com/blog/financas/mercado-financeiro>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

BUCCO, Rafael. **Presidente do Itaú Unibanco quer mesmas regras para bancos e fintechs.** Jun. 2018. Disponível em: <<http://www.telesintese.com.br/presidente-do-itaunibanco-quer-mesmas-regras-para-bancos-e-fintechs/>>. Acesso em: 30 out. 2018.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede: a era da informação: economia, sociedade e cultura.** 8. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, Vanderlei Stica de. **Gestão da informação com sistemas informatizados - um estudo de caso da Secretaria de Estado da Saúde do Paraná.** Monografia. MBA em Gestão de Tecnologia da Informação, Faculdade OPET. Curitiba, 2010. Disponível em: <http://www.bibliotecavirtual.celepar.pr.gov.br/arquivos/File/MonografiaseArtigos/Mono_Vanderlei.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2018.

CAVALCANTE, F.; MISUMI, J. Y.; RUDGE, L. F. **Mercado de capitais: o que é, como funciona.** 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

CIRIACO, Douglas. **Estudo revela os 5 bancos mais digitais do Brasil.** Ago. 2018. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/mercado/133212-estudo-5-bancos-mais-digitais-brasil.htm>>. Acesso em: 05 set. 2018.

CLIENTESA. Estatísticas. **A transformação digital dos bancos**: análise aponta as instituições financeiras brasileiras mais evoluídas digitalmente. Estatísticas. Ago. 2018. Disponível em: <<http://clientes.com.br/estatisticas/67241/a-transformacao-digital-dos-bancos>>. Acesso em: 05 set. 2018

CURY, Lucilene; CAPOBIANCO, Ligia. Princípios da História das Tecnologias da Informação e Comunicação Grandes Invenções. USP/SP. **VIII Encontro Nacional de História da Mídia**. Unicentro, Guarapuava-PR, Abr. 2011. Disponível em: <http://www3.eca.usp.br/sites/default/files/form/cpedagogica/Capobianco-Principios_da_Histria_das_Tecnologias_da_Informao_e_Comunicao__Grandes_Histr_ias_Principles_of_ICT_History.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2018.

DEL SOLE, Thiago. **Sistema financeiro** – superavitário X deficitário. Jan. 2017. Disponível em: <<http://financadescomplicada.com.br/sistema-financeiro-superavitario-x-deficitario/>>. Acesso em: 12 ago. 2018

DIANA, Daniela. **História e evolução dos computadores**. 2018. Disponível em: <<https://www.todamateria.com.br/historia-e-evolucao-dos-computadores/>>. Acesso em: 30 ago. 2018.

DIAS, Luan. **A transformação digital tem mais a ver com mindset do que com tecnologia**. Maio 2018. Disponível em: <<https://inteligencia.rockcontent.com/transformacao-digital-cultura/>>. Acesso em: 05 set. 2018.

DIEESE - Departamento Intersindical de Estatísticas e Estudos Sócio-Econômicos. **Mudanças no atendimento bancário**. In: Boletim DIEESE, Rio de Janeiro, n. 218, mar./abr./maio 2000.

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos. **Pesquisa Ciab FEBRABAN 2012: O Setor Bancário em Números**. São Paulo, CIAB/FEBRABAN, 2012.

_____. Os bancos e a cultura digital. **Revista ciab FEBRABAN**. N. 63, Maio/jun., 2016. Disponível em: https://issuu.com/revistaciab/docs/revista_ciab_63_jun16/70. Acesso em: 15 ago. 2018.

_____. **Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária 2017**. Realização Deloitte. Disponível em: <<http://www.ciab.org.br/download/researches/research-2018.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2018.

_____. **Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária 2018**. Realização Deloitte. Disponível em: <<http://www.ciab.org.br/download/researches/research-2017.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2018.

FONSECA, Letícia. **Estratégia omnichannel**: uma nova experiência de consumo. Maio 2018. Disponível em: <<https://marketingdeconteudo.com/omnichannel/>>. Acesso em: 06 set. 2018.

FONSECA, Carlos Eduardo Correa da; MEIRELLES, Fernando de Souza; DINIZ, Eduardo H. **Tecnologia bancária no Brasil**: uma história de conquistas, uma visão de futuro. Coordenação Editorial Sonia Penteado. São Paulo: FGVRAE, 2010. 420p.

Edição comemorativa dos 20 anos do CIAB FEBRABAN.

FORTUNA, Eduardo. **Mercado financeiro**: produtos e serviços. 16 ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

FUTURO EXPONENCIAL. **Tecnologia. China inaugura primeira agência bancária operada inteiramente por robôs.** Abr. 2018. Disponível em: <<https://futuroexponencial.com/china-agencia-bancaria-robos/>>. Acesso em: 02 out. 2018.

G1-GLOBO. Economia. **Bradesco passará a atender clientes via Whatsapp.** Abr. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/bradesco-passara-a-atender-clientes-via-whatsapp.ghtml>>. Acesso em: 01 out. 2018.

GARCIA, Luiz Antônio Marques. **Analisando flutuações de um mercado financeiro artificial baseado na expectativa de riqueza dos agentes.** Dissertação de Mestrado. Porto Alegre: PPGC fa UFRGS, 2008.

GOMES, Nayara; CARDOSO, Rodolfo; TAMMELA, Iara. A transformação digital dos negócios e sua influência na definição das estratégias organizacionais. **IV Congresso Brasileiro de Engenharia de Produção - APREPRO.** Ponta Grossa Nov./Dez. 2016.

GOMES, Helton Simões. **Itaú começa a usar blockchain, tecnologia por trás do bitcoin, em operações do banco.** Fev. 2018. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/itau-comeca-a-usar-blockchain-tecnologia-por-tras-do-bitcoin-em-operacoes-do-banco.ghtml>>. Acesso em: 30 out. 2018.

GÜNTZEL, J. B. **Análise das dificuldades manifestadas pelo cliente na utilização do auto-atendimento bancário.** Dissertação (mestrado em Engenharia de Produção). Florianópolis, 2003.

HARADA, Eduardo; KLEINA, Nilton; HAMANN, Renan. **Banco do Brasil digital.** 2017. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/banco/113605-banco-brasil-entenda-banco-digital-bb-smartphone-celular-app-aplicativo-internet-banking.htm>>. Acesso em: 16 out. 2018.

HECKE, Caroline. **Onde e como a tecnologia NFC está sendo aplicada.** Fev. 2011. Disponível em: <<https://www.tecmundo.com.br/nfc/8173-onde-e-como-a-tecnologia-nfc-esta-sendo-aplicada.htm>>. Acesso em: 06 set. 2018.

IAMONTI, Victor Zuliani. Automação bancária no Brasil: o circuito espacial de produção e a difusão dos terminais de autoatendimento (atms) pelo território brasileiro no período da globalização¹. São Paulo, set. 2014. **VI Congreso Iberoamericano de Estudios Territoriales Y Ambientales.** Disponível em: <<http://6cieta.org/archivos-anais/eixo3/Victor%20Zuliani%20Iamonti.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2018.

IOT BRADESCO. Rede Social IoT. Bradesco desenvolve rede social para Internet das Coisas. **XVIII Prêmio Efinance, 2018.** Disponível em:

<<http://www.executivosfinanceiros.com.br/efinance/index.php/cases/item/490-iot>>. Acesso em 30 out. 2018.

IPNEWS – Comunicação Interativa. **Bradesco e Itaú Unibanco apostam na inteligência artificial**. Jul. 2017. Huawei ICT Competition Brazil 2018-2019. Disponível em: <<https://ipnews.com.br/bradesco-e-itaunibanco-apostam-na-inteligencia-artificial/>>. Acesso em: 30 out. 2018.

JANKAVSKI, André. **A régua da transformação digital**: um novo setor bancário. Nov. 2017. Disponível em: <<http://www.consumidormoderno.com.br/2017/11/21/digital-um-novo-setor-bancario/>>. Acesso em: 01 set. 2018.

JESUS, Adriana Dias de. **Órgãos reguladores e inovação tecnológica**: a transformação digital das instituições financeiras como desafio ao Direito/ Adriana Dias de Jesus – São Paulo, 2017.

JINKINGS, N. **Trabalho e resistência na “fonte misteriosa”**: os bancários no mundo da eletrônica e do dinheiro. Campinas, SP: Ed. Unicamp, 2002.

KANE, G. C. Digital Maturity, Not Digital Transformation. **MIT Sloan Management Review**, 2017. p. 3–7. Disponível em: <<http://sloanreview.mit.edu/article/digital-maturity-not-digital-transformation/>>. Acesso em: 29 fev. 2017.

LARGHI, Nathalia. Bancos iniciam uso de blockchain no Brasil. Jan. 2018. São Paulo. Disponível em: <<https://www.valor.com.br/financas/5294143/bancos-iniciam-uso-de-blockchain-no-brasil>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

LEE, Yasmim Man Tchin Chang; CRISTOVÃO, Andrea Martins; GRILLO, Rogerio Matheus; LIRA, Carlos Rafael Melo de. O desenvolvimento da computação cognitiva. **XXXV ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO-ENEGEP**. Perspectivas Globais para a Engenharia de Produção. Fortaleza, CE, Brasil, out. 2015. Disponível em: <http://www.abepro.org.br/biblioteca/tn_sto_213_261_27007.pdf>. Acesso em: 07 set. 2018.

LEMOS, A. **Cibercultura, tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: Sulina, 2004.

LIMA, Fabio Uchôa de. **Mercado financeiro**. Apostila 1. São Paulo, Julho, 2011.

LLORENTE, José Antonio. A transformação digital. In: REVISTA UNO d+i Desenvolvendo Idéias. **A transformação digital**. N. 24, São Paulo, maio, 2016.

LOBO, Ana Paula; COSTA, Pedro. **Capgemini: Não há transformação digital sem o uso da nuvem**. Convergência Digital. Cobertura Especial Ciab FEBRABAN, 2016. Jul. 2016. Disponível em: <<http://m.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&inford=42854&sid=135>>. Acesso em: 01 nov. 2018.

MAINETTI JUNIOR, Sergio; GRAMANI, Maria Cristina Nogueira; BARROS, Henrique Machado. Tecnologia da Informação e Eficiência Bancária no Brasil. **Insper Working**

Paper WPE: 329/2013. Disponível em: <https://www.insper.edu.br/en/wp-content/uploads/2014/01/2013_wpe329.pdf>. Acesso em: 25 ago. 2018.

MANCINI, Mônica. **Internet das Coisas:** História, Conceitos, Aplicações e Desafios. Fev. 2017. Disponível em: <<https://pmisp.org.br/documents/acervo-arquivos/241-internet-das-coisas-historia-conceitos-aplicacoes-e-desafios/file>>. Acesso em: 05 set. 2018.

MARQUES, Claudia Lima. Sociedade da informação e serviços bancários: primeiras observações. **Revista de Direito do Consumidor**, n. 39, jul.set. 2001. P. 49-71.

MARTINS, Danylo. **Startups do país começam a usar blockchain.** Ago. 2018. São Paulo. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/08/startups-do-pais-comecam-a-usar-blockchain.shtml>>. Acesso em: 30 out. 2018.

MELLO, Roberto Agostinho de; STAL, Eva; QUEIROZ, Ana Carolina S. O Banco na Internet: Inovações em Tecnologia da Informação Moldam Novos Serviços Bancários. **30º Encontro da ANPAD.** Salvador, Set. 2006. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-adia-1686.pdf>>. Acesso em: 03 out. 2018.

MENDES, Carolina Léa. **Evolução da tecnologia no setor bancário.** Monografia. São Paulo, 2011.

MERKER, Júlia. **Dell EMC:** infra e analytics para o Next. Jul. 2017. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/noticias/31/07/2017/dell-emc-infra-e-analytics-para-o-next>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

MONTEIRO, Bruno. Disrupção digital no marketing e comunicação. In: REVISTA UNO d+i Desenvolvendo Idéias. **A transformação digital.** N. 24, São Paulo, maio, 2016.

MONTEIRO, Ivan. **Transformação digital em facilities:** os resultados no Banco Santander. ABRAFAC – Associação Brasileira de *Facilities*, Jun. 2018. Disponível em: <<https://www.abrafac.org.br/blog/transformacao-digital-em-facilities-os-resultados-no-banco-santander/>>. Acesso em: 05 set. 2018.

MORAES, Roberta. **As estratégias do Bradesco para ser cada vez mais digital.** Jul. 2016. Disponível em: <<https://www.mundodomarketing.com.br/reportagens/digital/36584/as-estrategias-do-bradesco-para-ser-cada-vez-mais-digital.html>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

MORAES, Emerson augusto Priamo; MARIANO, Sandra R. Holanda. Uma revisão dos modelos de gestão em TI. **IV CONGRESSO NACIONAL DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO.** Responsabilidade Socioambiental das Organizações Brasileiras. Niterói, RJ, Brasil, Jul./Ago. 2008. Disponível em: <<http://www.inovarse.org/filebrowser/download/8779>>. Acesso em 25 ago. 2018.

MOURA, Marcelo. Bancos querem transformar as agências em “Starbucks”, com WiFi e coworking. Jun. 2018. Disponível em:

<https://epocanegocios.globo.com/Tecnologia/noticia/2018/06/agencias-bancarias-terao-coworking-e-cara-de-sala-de-estar.html>. Acesso em: 01 nov. 2018.

MUTANT. **O que é omnichannel?** Conheça a evolução da interação com o cliente! Mutant Customer Experience, 2018. Disponível em: <<https://mutantbr.com/blog/o-que-e-omnichannel-conheca-a-evolucao-da-interacao-com-o-cliente/>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

NASCIMENTO, Marcelo Brenzink do. **Você sabe o que significa Gestão da Tecnologia da Informação ou Gestão de TI?** Jul. 2018. Disponível em: <<http://www.dltec.com.br/blog/redes/voce-sabe-o-que-significa-gestao-da-tecnologia-da-informacao-ou-ti/>>. Acesso em: 20 ago. 2018.

NOGUEIRA, Wallace Leite. **O trabalho frente a tecnologia bancária no Brasil**. Piracicaba, 2017. Dissertação de Mestrado em Direito. Disponível em: <https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/docs/14072017_171937_wallaceleitenogueira_ok.pdf>. Acesso em: 15 ago. 2017.

OGURA, Denis Ryoji. **Uma metodologia para caracterização de aplicações em ambientes de computação nas nuvens**. Dissertação. Mestrado em Engenharia Elétrica. São Paulo, 2011.

PAIVA, Fernando. **Oracle prepara lançamento de plataforma de construção de chatbots**. Nov. 2016. Disponível em: <<https://www.mobiletime.com.br/noticias/01/11/2016/oracle-prepara-lancamento-de-plataforma-de-construcao-de-chatbots/>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

PEREIRA, Marco Antonio. **Estudo de metodologia da gestão de TI**. Monografia, Tecnólogo em Processamento de Dados. São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.fatecsp.br/dti/tcc/00053.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

PEREIRA, Alice. **Ambientes Virtuais de Aprendizagem: em diferentes contextos**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna Ltda, 2007.

PINHEIRO, Jessica. **Banco do Brasil lança chatbot para clientes internos via WhatsApp**. Maio, 2018. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/software/banco-do-brasil-lanca-chatbot-para-clientes-internos-via-whatsapp-114866/>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

POLASIK, M.; WISNIEWSKI P. T. Empirical analysis of internet banking adoption in Poland., **International Journal of Bank Marketing**,v. 27 Iss: 1, pp.32 - 52,. 2009.

PRADO, Jean. **As vantagens do blockchain nos serviços bancário e de comércio exterior**. Disponível em: <<https://tecnoblog.net/245842/blockchain-bancos-trade-finance/>>. Acesso em: 20 set. 2018.

PRESCOTT, Roberta. **Big data: Bancos priorizam informação para melhorar relação com o cliente**. Convergência Digital. Jul. 2016. Disponível em: <<http://m.convergenciadigital.com.br/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?UserActiveTemplate=site&inford=42844&sid=135>>. Acesso em: 02 nov. 2018.

RAGAZZI, Ana Paula. **Não vamos criar um novo banco 100% digital, diz presidente do Itaú.** Set. 2018. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/09/nao-vamos-criar-um-novo-banco-100-digital-diz-presidente-do-itaui.shtml>>. Acesso em: 02 out. 2018.

REZENDE, Denis Alcides; ABREU, Aline França de. **Tecnologia da Informação Aplicada a Sistemas de Informação Empresariais:** o papel estratégico da informação e dos sistemas de informação nas empresas. São Paulo: Atlas, 2000.

ROCHA, Roseani. **Itaú: presente e futuro no digital.** Maio, 2017. Disponível em: <<http://evento.proxima.com.br/cobertura2017/2017/05/10/itaui-presente-e-futuro-no-digital/>>. Acesso em: 30 out. 2018.

RODRIGUEZ, Cleide Sanchez; VIDIGAL, Allan. "Não estamos mais na indústria de capital, mas na indústria de dados". Entrevista. **Revista Ciab FEBRABAN**, n. 68. mar.abr./2017. Disponível em: <<http://www.ciab.org.br/download/magazines/ciab-magazine-68.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2018.

ROGERS, D. L. **The Digital Transformation Playbook:** Rethink your Business for the Digital Age. New York: Columbia University Press, 2016.

ROSA, Natalie. **Banrisul, BB, Caixa, SICOOB e Santander se unem em projeto de blockchain.** Maio 2018. Disponível em: <<https://canaltech.com.br/blockchain/banrisul-bb-caixa-sicooob-e-santander-se-unem-em-projeto-de-blockchain-114768/>>. Acesso em: 06 set. 2018.

ROSSETTO, Ricardo. **Santander cria aplicativo para quem não tem conta em banco.** Maio, 2017. Disponível em: <<https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,santander-cria-aplicativo-para-quem-nao-tem-conta-em-banco,70001770183>>. Acesso em: 30 out. 2018.

ROZA, Felipe Schmoeller da. **Aprendizagem de máquina para apoio à tomada de decisão em vendas do varejo utilizando registros de vendas.** Florianópolis, Set. 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/171569/PFC_2016-1%20Felipe_Roza.pdf?sequence=1>. Acesso em: 07 set. 2018.

SAMSUNG NEWSROOM. **Samsung Pay amplia parceria com o Santander no Brasil.** Fev. 2018. Disponível em: <<https://news.samsung.com/br/samsung-pay-amplia-parceria-com-o-santander-no-brasil>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

SANTANDER. **Atendimento para você.** 2018. Disponível em: <<https://www.santander.com.br/atendimento-para-voce>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

SANTOS, Marco. **A transformação digital dos bancos.** Estatísticas. Nov. 2017. Disponível em: <<http://clientesa.com.br/estatisticas/65621/a-transformacao-digital-dos-bancos>>. Acesso em: 15 set. 2017.

SCHEUER, Lucio. **A qualidade do atendimento eletrônico em uma agência bancária segundo a percepção de seus clientes.** Dissertação Mestre em

Engenharia de Produção. Florianópolis. Set. 2001. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/30361253.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2018.

SCRÓCARO, Rúbia. **Elementos de sustentação da efetividade do uso da certificação digital em aplicações de Internet Banking** – Estudo de caso em uma Instituição Pública Bancária. ENE/FT/UnB, Engenharia Elétrica Dissertação de Mestrado – Universidade de Brasília. Faculdade de Tecnologia. Distrito Federal, 2013. Disponível em: <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/14595/1/2013_Rubia_Scrocaro.pdf>. Acesso em: 01 out. 2018.

SEBEN, Alexandre. **Mercado financeiro**: produtos mais oferecidos no mercado de renda fixa e variável como referência Para composição da carteira de investimentos Segundo o perfil dos investidores. Monografia. Universidade de Caxias do Sul. Farroupilha, 2011.

SICOOB. Notícias. **Banrisul, BB, Caixa, SICOOB e Santander se unem em projeto de blockchain**. Maio, 2018. Disponível em: <<http://www.sicoobsc.com.br/blog/noticias/banrisul-bb-caixa-sicoob-e-santander-se-unem-em-projeto-de-blockchain/>>. Acesso em: 30 out. 2018.

SILVA, Sanderlene Goularte da. **Uso da tecnologia da informação no setor bancário**: um diagnóstico do uso da intranet no banco do Brasil, agência príncipe de Joinville. Monografia. UFRGS, Porto Alegre, 2007.

SILVA, Fernando Cesar Almeida; GOMES, Carlos Francisco Simões. Modelos de Gestão de Tecnologia da Informação. **XI Simpósio de excelência em Gestão e Tecnologia. SEGET**, out. 2014. Disponível em: <<https://www.aedb.br/seget/arquivos/artigos14/582036.pdf>>. Acesso em: 25 ago. 2018.

SOUZA, Leandro. **Itaú quer inovar com m-payment e NFC**. Jan. 2013. Disponível em: <<https://www.baguete.com.br/noticias/30/01/2013/itau-quer-inovar-com-m-payment-e-nfc>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

TADEU, Erivelto. **Jornada da transformação digital dos bancos apenas começou, diz estudo**. Jun. 2017. Disponível em: <<http://cio.com.br/noticias/2017/06/07/jornada-da-transformacao-digital-dos-bancos-apenas-comecou-diz-estudo/>>. Acesso em: 02 out. 2018.

TELE.SINTESE. **Telefônica e Bradesco começam testes com NFC**. Jan. 2013. Disponível em: <<http://www.tele sintese.com.br/telefonica-e-bradesco-comecam-testes-com-nfc/>>. Acesso em: 02 out. 2018.

TRONCO, Giordano. **FISL 17**: computação cognitiva pode ser o futuro da Internet das Coisas. Jul. 2016. Disponível em: <<https://www.techtudo.com.br/noticias/noticia/2016/07/fisl-17-computacao-cognitiva-pode-ser-o-futuro-da-internet-das-coisas.html>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

UNIVERSIA BRASIL. **Como a tecnologia de pagamento por aproximação pode facilitar sua vida**. Mar. 2018. Disponível em: <<http://noticias.universia.com.br/destaque/noticia/2018/03/12/1159057/tecnologia-pagamento-aproximacao-pode-facilitar-vida.html>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

UNO d+i Desenvolvendo Ideias **A transformação digital**. Desenvolvendo Ideias na LLORENTE & CUENCA. N. 24, São Paulo, maio, 2016. Disponível em: <<http://www.revista-com.br/wp-content/uploads/2>>. Acesso em: 15 set. 2018.

VALIM, Carlos. **Inteligência artificial virou moda, mas não vai nos salvar dos problemas**. 2018. Disponível em: <<https://tecnologia.uol.com.br/noticias/redacao/2018/11/04/inteligencia-artificial-virou-moda-mas-nao-vai-nos-salvar-dos-problemas.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

VISÃO 360. Insights sobre a caixa e concorrência, percepção do cliente, inovação e tendências nos meios digitais. Caixa. **Meios Digitais**, eBOOK, n.1, Nov./dez. 2017.

VOLPATO, Felipe; OLIVEIRA, Jean; CORRÊA, Raquel. **Chatbot: plataforma e aplicações**. Florianópolis, 2018. Disponível em: <<https://www.globalbot.com.br/chatbot>>. Acesso em: 07 set. 2018.

YAZBEK, Priscila. **BB cria app que permite pagamento por aproximação do celular**. Maio, 2016. Disponível em: <<https://exame.abril.com.br/seu-dinheiro/banco-do-brasil-lanca-app-que-permite-pagamento-com-celular/>>. Acesso em: 03 nov. 2018.

YIN, ROBERT. K. **Case Study Research: Design and Methods**. 5th ed. London: Sage Publications, 2012.