



A EVOLUÇÃO DA TECNOLOGIA DIGITAL: SEUS IMPACTOS NO SETOR BANCÁRIO

Norma Lucia da Silva¹, Milton Uehara²

1. Mestre em Gestão Organizacional, pela Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão-Goiás. *normalucia9@hotmail.com*
2. Pós Graduação *Latu Sensu* - MBA em Finanças e *Banking*, pela Universidade Paulista-São Paulo-SP.

Recebido em: 06/04/2019 – Aprovado em: 10/06/2019 – Publicado em: 30/06/2019
DOI: 10.18677/EnciBio_2019A171

RESUMO

As transformações que ocorrem no mercado digital geram mudanças e desafios para as instituições bancárias. O objetivo principal desse artigo consiste em descrever a evolução da tecnologia digital e seus impactos no setor bancário. Para o alcance desse objetivo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica por meio de livros, artigos e periódicos, relacionados à evolução da tecnologia digital e seus impactos no setor bancário. O conteúdo se divide em três itens, sendo o primeiro a Introdução; o segundo ressalta a evolução do sistema bancário, o perfil do consumidor na era digital e as principais mudanças que ocorreram no referido setor através do uso da tecnologia digital; e o terceiro traz as considerações finais sobre o assunto abordado. Assim sendo, é possível destacar que a tecnologia digital passou a fazer parte das ferramentas bancárias; é impossível a permanência de um banco no mercado atual sem que o mesmo invista maciçamente em tecnologias e programas digitais. Ao usar as ferramentas inovadoras os clientes desejam que suas necessidades sejam atendidas em apenas um clique, o que exige por parte dos bancos mais investimento em seus programas e recursos digitais.

PALAVRAS-CHAVE: Bancos; Evolução digital; Setor bancário; Tecnologia digital.

THE EVOLUTION OF DIGITAL TECHNOLOGY: its impacts on the banking sector

ABSTRACT

The transformations that occur in the digital market generate changes and challenges for the banking institutions. The main objective of this article is to describe the evolution of digital technology and its impacts on the banking sector. To reach this goal, a bibliographical research was carried out through books, articles and periodicals related to the evolution of digital technology and its impacts on the banking sector. The content is divided into three items, the first being Introduction; the second highlights the evolution of the banking system, the profile of the consumer in the digital era and the main changes that occurred in this sector through the use of digital technology; and the third brings the final considerations on the subject

addressed. Thus, it is possible to emphasize that digital technology has become part of the banking tools; it is impossible for a bank to stay in the current market without investing massively in digital technologies and programs. By using innovative tools, customers want their needs met in just one click, which requires banks to invest more in their digital assets and programs.

KEYWORDS: Banks; Digital evolution; Banking industry; Digital technology.

INTRODUÇÃO

As transformações que ocorrem no mercado digital geram mudanças e desafios para as instituições bancárias. Pode-se dizer que as constantes transformações digitais que as pessoas vivenciam, influenciam todos os setores da vida humana, sendo o setor financeiro um dos mais atingidos por essas inovações. Pesquisas realizadas pela Federação Brasileira dos Bancos-FEBRABAN, ressaltam que as áreas mais afetadas pela tecnologia digital foram: atendimento aos clientes, riscos e *compliance* (ZILLIG, 2016).

As operações bancárias realizadas através da tecnologia digital confirmam que os bancos estão passando por um processo contínuo de inovação (ROLLI, 2016). Foi possível presenciar, nesses últimos 20 anos, total mudança no relacionamento entre clientes e bancos, no perfil dos clientes, os quais usam a tecnologia digital para realização de transações bancárias. Rolli (2016) destaca que, somente no ano de 2016, as transações na internet e no *mobile* saltaram para 71%.

Com o amparo da tecnologia de ponta, os bancos em curto prazo, conseguem efetuar transações bancárias de alto valor financeiro, com poucos custos e maior eficiência em seus processos. Falletti (2017) descreve que “uso intensivo de dados já permite que bancos reduzam a exposição a riscos e eliminem fraudes.” Por outro lado, os clientes não precisam enfrentar as enormes filas bancárias para obter informações sobre suas operações financeiras, pois essas podem ser identificadas através de seus computadores ou dispositivos móveis (ROLLI, 2016).

Assim, “usar a tecnologia para fornecer informações com agilidade e exatidão significa melhorar a aprovação de serviços e diminuir os índices de reclamação.” Nesse sentido, é de grande importância o desenvolvimento de uma pesquisa bibliográfica, abordando a origem das instituições bancárias e, em especial, as principais evoluções causadas pela tecnologia digital no setor bancário. A escolha desse tema justifica-se em abordar esse cenário criado pela tecnologia digital e os principais desafios para os bancos tradicionais, os quais são obrigados a criar ferramentas digitais para realização das operações bancárias e manter a fidelidade de seus clientes (ROLLI, 2016).

Nesse cenário marcado pela tecnologia digital, o objetivo geral desse artigo consiste em descrever a evolução da tecnologia digital e seus impactos no setor bancário. Os objetivos específicos são: ressaltar a origem das instituições bancárias; descrever as cinco ondas que influenciaram a evolução digital no mercado bancário; destacar os impactos causados pela evolução da tecnologia digital na vida dos clientes; abordar os produtos e serviços digitais ofertados aos clientes através da tecnologia digital.

Para o alcance desses objetivos, segue-se uma pesquisa bibliográfica elaborada por meio de livros, artigos e periódicos, relacionados à evolução da tecnologia digital e seus impactos no setor bancário. Obteve-se as informações do presente estudo através de pesquisas no acervo de livros literário e das seguintes bases de dados: Revista Ciab Febraban; Edição Comemorativa dos 20 anos do

CIAB FEBRABAN; filtrados pelas palavras – chaves: Bancos; Evolução digital; Setor bancário; Tecnologia digital.

O conteúdo se divide em três itens, sendo o primeiro a Introdução; o segundo ressalta a origem das instituições bancárias, identifica as cinco ondas que marcaram a evolução bancária, descreve o perfil do consumidor na era digital e as principais mudanças que ocorreram no setor bancário através do uso da tecnologia digital; e o terceiro traz as considerações finais sobre o assunto abordado.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Os bancos são instituições que sofrem evoluções, de acordo com as normas jurídicas e sociais onde localizam suas sedes. Geralmente, essas instituições estão ligadas às histórias econômicas, sociais e políticas dos países onde prestam serviços à população (ROLLI, 2016). Com o avanço tecnológico essas instituições são obrigadas a acompanhar todas as evoluções que ocorrem no mercado onde prestam serviços e vendem seus produtos. Nesse sentido, segue-se no decorrer desse estudo, um levantamento histórico sobre as evoluções que marcaram o sistema bancário; as principais ondas que influenciaram o uso da tecnologia digital e seus reflexos na vida do consumidor bancário, bem como, as modernas estratégias adotadas pelos bancos para atender a demanda de seus clientes em plena era digital.

A origem das instituições bancárias

Ao analisar a história econômica, buscando uma perspectiva desde a Antiguidade, Idade Média, Era Comercial e últimos dois séculos, é possível identificar diferentes fatores que contribuíram para origem dos bancos comerciais existentes na sociedade contemporânea. A evolução do sistema bancário se inicia com os primeiros processos de troca entre os povos primitivos. Mesmo não existindo uma moeda que facilitasse o processo de compra e venda entre esses povos, já se presenciava alguns indícios de atividades bancárias (MELLO, 2014).

Mello (2014) ressalta que as raízes históricas que fundamentam a essência econômica e negocial das instituições financeiras são a criação da moeda, a aplicação das taxas de juros como recurso financeiro, a formação dos modernos países e a “Revolução Comercial”. Na visão desse autor, o recurso utilizado para aquisição de algum outro produto ou serviço é denominado “moeda”. Esse recurso pode ser pedra, prata, ouro, cobre, penas, vacas, bois, fumo, pedaços de papel ou qualquer documento que lhe garanta um retorno financeiro.

Para se chegar ao moderno sistema bancário, o mundo passou por fases distintas de história monetária. Nesse sentido, verifica-se que a existência dos “bancos e a sua atuação na concessão de empréstimos e no reconhecimento de depósitos são bastante antigas.” (SCHIOZER; DECOTELLI DA SILVA, 2014)

Schiozer e Decotelli da Silva (2014) apontam que a origem dos modernos bancos remonta à invenção da moeda. Com o nascimento dos bancos na Itália, esses passam a exercer o papel de financiadores das feiras de comércio do norte da Europa, dando origem ao sistema de bancos nacionais e ao papel moeda que emitiram para uso no comércio diário. É importante destacar que essa fase evolucionária teve início na Renascença (séculos XIV-XV), com a Revolução Comercial e o sistema mercantilista, e prevaleceu até a Revolução Industrial, dando sequência à criação do moderno sistema capitalista mundial.

Com a invenção do papel moeda e do sistema de operações bancárias o feudalismo foi destruído. A base de organização do sistema de propriedade, que era hereditário, passa para a posse do dinheiro. Assim, a base do poder econômico também passa por várias mudanças: “de posse de terras passa para posse de ações, títulos e corporações.” (MELLO, 2014).

Nesse sentido, é no final da Idade Média que os bancos começam a cuidar do processo de circulação de moedas. Antes do capitalismo, a atividade bancária se resumia, primariamente, na negociação da troca de moedas, sempre que houvesse uma pluralidade de moedas em circulação. Para realização de pagamentos à distância surge a necessidade do desembolso da moeda (MELLO, 2014).

É importante apontar que os bancos comerciais, ou de varejo, da forma como são conhecidos atualmente, já existiam no século XVII. A principal função desses bancos é captar recursos de agentes superavitários e empresta-los a juros a agentes deficitários. Esses bancos trabalham com depósitos a prazo e depósitos à vista. Para que isso aconteça, é necessária a existência de uma grande rede de agências que prestam serviços e ofereçam produtos diversificados aos diferentes grupos de clientes (MORI, 2014).

Com a crise financeira, a escassez de dinheiro para realização das atividades comerciais exige a criação de estratégias financeiras e técnicas de crédito. As principais inovações no mercado bancário foram os empréstimos de curto e longo prazos, moeda bancária, ações, debêntures, transferências de crédito, papel-moeda e obrigações negociáveis. Todas essas técnicas de crédito foram utilizadas em uma escala crescente, favorecendo a superação da escassez de moeda (prata e ouro) (MORI, 2014).

Schiozer e Decotelli da Silva (2014) ressaltam que, devido a circulação de recibos de depósitos de bancos, de maior credibilidade como meio de pagamento, surgem os bancos centrais. Os primeiros bancos centrais eram, na realidade, bancos comerciais que exerciam o poder de emissão de papel-moeda no modelo de cédulas bancárias. A partir dessa época, as cédulas bancárias passaram a concorrer com as moedas metálicas cunhadas pelos governos. Assim, durante os séculos XVII e XIX, o que distinguia os bancos centrais dos bancos comerciais era a troca de empréstimos ao governo por privilégios na emissão de cédulas monetárias.

Com suas atividades direcionadas para o varejo, os bancos comerciais passam a desempenhar papel muito amplo de responsabilidades e se tornam bancos universais. Esse papel é denominado “intermediários financeiros”, que segundo Mori (2014), “são responsáveis pelo movimento da maior parte dos recursos financeiros.”

À medida que a industrialização europeia avança, no período de 1730-1914, surgem os bancos de investimento, os quais fortalecem os vínculos entre a industrialização e o desenvolvimento bancário. Segundo Mello (2014), os bancos de investimento financiaram grandes obras de infraestrutura, sendo as principais: o canal de Suez, Torre Eiffel, Canal de Panamá e outras obras de grande porte.

Além dos bancos comerciais e de investimentos, existem os bancos de desenvolvimento que financiam projetos de um setor de atividade econômica ou determinada região, e os bancos universais, que atuam em atividades de crédito e poupança; depositam capital em forma de poupança; trocam moedas internacionais em operações de câmbio; desempenham funções de financiamento para aquisição de bens duráveis e imóveis, também realizam pagamentos diversos (MELLO, 2014).

Assim, com o passar dos séculos o mercado financeiro se segmentou, dando origem aos bancos múltiplos, que desempenham a função de bancos de investimentos e bancos comerciais. Essas instituições financeiras contribuem gradativamente para a consolidação e crescimento da história econômica dos países onde atuam. Mas para uma instituição financeira ser categorizada como “banco múltiplo” deverá desempenhar, pelo menos, duas das seguintes funções: banco de varejo ou comercial, sociedade de crédito imobiliário, sociedade de crédito e banco de investimento e desenvolvimento (MELLO, 2014).

Em pleno século XXI, os modernos bancos de investimento, múltiplos e comerciais desempenham papéis importantes voltados às funções básicas de intermediação financeira. Essas funções se resumem em: prover mecanismos de pagamento; transferir riscos; prover liquidez; reduzir custos de transação, informação e buscas (MELLO, 2014).

As principais ondas que marcaram o avanço tecnológico bancário

Desde quando foi criado o primeiro computador eletrônico de grande escala, em 1946, essa tecnologia passou a exercer grandes influências nas empresas. As atividades administrativas, que outrora eram realizadas manualmente, passaram a ser digitadas e gravadas em memórias de computadores, o que facilitou o desenvolvimento organizacional (CERNEV et al., 2009).

O setor bancário também faz uso dessa tecnologia para facilitar o processo de atendimento aos seus clientes, o acesso aos serviços e produtos bancários. Mas para chegar ao moderno sistema digital conhecido atualmente, o setor bancário passou por profundas inovações. Cernev et al. (2009) ressaltam a existência de cinco ondas que marcaram a evolução do sistema bancário. Os autores utilizam o termo “ondas” para mostrar que as automações bancárias não obedecem uma lógica sequencial estrita, pois antes que uma etapa seja concluída por sucesso, já surge outra dando início a uma nova onda de mudanças e avanços tecnológicos. Cernev et al. (2009), ilustram essas cinco ondas que marcaram o setor bancário, como sendo:

a) Back-office

A primeira onda que marcou a evolução do sistema bancário é denominada *Back-office*. Essa primeira onda foi identificada pelo aumento da demanda de serviços e produtos bancários, que ocorreu na década de 1960. Segundo Fonseca et al. (2010), “os primeiros computadores começaram a ser instalados nos bancos em meados da década de 60”, do século XX. Nesse sentido, Meneguelli e Bernardo (2010) destacam que os bancos começaram a investir em tecnologias digitais para favorecer o controle paralelo entre as contas correntes de seus clientes. O lançamento dessas contas passou a ser realizado em duas máquinas: uma que possuía uma cartela amarela e outra branca.

Também existia uma central de processamento de dados responsável pelo recebimento dos registros diários dessas contas. E no próximo dia útil era realizada uma comparação entre os saldos existentes em cada conta bancária, a fim de verificar se os mesmos estavam corretos. Cernev et al. (2009) destacam que essa onda de inovação impactou fortemente o setor bancário, uma vez que grande parte das atividades bancárias passou a ser realizada através de computadores. Como principais vantagens vivenciadas pelas instituições bancárias destacam-se a

redução dos custos de processamento de operações e a redução de materiais arquivados. Os clientes pouco sentiram os impactos dessa primeira onda.

b) Sistema listão

Na segunda metade da década de 1970 ocorre a segunda onda de inovação bancárias, tendo como principal fator o lançamento do chamado “sistema listão”. A respeito desse sistema, Azevedo (2010) traz o seguinte comentário:

Esse Listão apoiava-se num conceito que era relativamente simples: na agência convencional você usava uma tabuladora par fazer o primeiro lançamento, e, na retaguarda, numa segunda máquina era realizado o segundo lançamento. Os saldos das cartelas eram confrontados para apurar eventuais diferenças. O sistema do Listão substituiu as duas máquinas por listagens.

Através da digitalização dos saldos existentes nas cartelas, foi possível emitir listas de saldos das contas bancárias dos clientes. Após receber depósitos ou efetuar pagamentos, o caixa pagador, buscava em outro relatório o dígito da conta de cada cliente e anotava o saldo de cada conta. Por fim, o processo de conferência era realizado pela máquina no momento da perfuração do cartão de lançamentos (AZEVEDO, 2010).

No final da década de 1970, através do incentivo do setor privado, os bancos começam a investir em processos de automação, conforme destaca Dib (2010): “a partir do final da década de 70, começa efetivamente a grande corrida: a agência online, com a reserva de mercado vigorando, tinha poucas soluções. [...] Era uma fase de empreendedorismo, e de correr riscos.” Fonseca et al. (2010) apontam que os equipamentos de menor porte eram muito eficientes na captura e no processo de armazenamento de dados primários das agências, antes de enviá-los para as centrais de processamento de dados.

Devido a inflação alta desse período, os bancos foram obrigados a fornecer a seus clientes os principais dados existentes em suas operações bancárias. A reserva de mercado, a inflação e os planos econômicos começaram a exigir mudança por parte dos bancos. E graças aos investimentos em tecnologias digitais, o setor bancário se informatizou e se preparou para enfrentar todos os desafios (CERNEV et al., 2009).

Assim, para facilitar a prestação de serviços aos clientes, foram implantados os microcomputadores nas agências bancárias, dando origem ao sistema *online*. Segundo Cernev et al. (2009), as vantagens oriundas dessa inovação são: implantação dos terminais de autoatendimento bancário nas agências; parte das atividades bancárias realizadas nas centrais de processamento de dados passa a ser realizada nas agências; os clientes utilizam os terminais de caixa interligados *online* ao sistema bancário para realização de suas atividades bancárias.

c) Terminais de autoatendimento

A terceira onda de inovação bancária ocorreu na década de 1980, quando os bancos investiram maciçamente em tecnologias digitais e implantaram sistemas de autoatendimento bancário fora das agências, ou seja, em locais públicos. O grande desafio dos bancos era incentivar os clientes a utilizar os terminais de autoatendimento para realizar suas transações bancárias. Assim, para reduzir o

grande número de pessoas nas filas bancárias foi necessário convencer os clientes a usar os terminais de autoatendimento (MENEGUELLI; BERNARDO, 2010).

No período da terceira onda de inovação bancária, os clientes começaram a usar os terminais de autoatendimento para realizar suas transações bancárias em locais públicos, sem a presença de um funcionário do banco. Com a redução do deslocamento dos clientes até às agências bancárias, os bancos aumentaram sua produtividade e eficiência operacional, o que tornou o setor bancário um dos mais rentáveis para a economia brasileira. Também, foi possível massificar o atendimento bancário em todo o território nacional, o que favoreceu a expansão do setor bancário (CERNEV et al., 2009).

d) Tecnologia digital e internet

Na década de 1990, com o surgimento a internet, ocorre a quarta onda de inovação tecnológica no setor bancário. Esse período de inovação é marcado com a criação de uma forma de acesso ao banco através de uma linha telefônica e microcomputador, empregando um software de comunicação do próprio banco; esse acesso é oferecido às pessoas físicas, denominado *home bank*. Os mesmos procedimentos são adotados posteriormente, porém este acesso é direcionado às pessoas jurídicas, o que se reconhece como *office bank* (CERNEV et al., 2009).

Ainda nesse contexto, Mompean (2016) ressalta que o surgimento das agências bancárias, nos anos 1660, foi uma grande revolução. Trezentos anos depois, os bancos passam por outra inovação que é a tecnologia digital. O cliente passa a ter acesso às transações bancárias sem sair de sua residência. Ele não precisa se deslocar até um terminal de autoatendimento para realizar suas transações bancárias, mas simplesmente baixar o aplicativo e acessar sua conta bancária.

Nesse cenário, é importante ressaltar que a internet facilitou o desenvolvimento dos serviços bancários, tanto aos clientes quanto aos próprios bancos. Através da internet foi possível aos clientes usar os serviços disponíveis nas plataformas digitais, acompanhar suas transações financeiras através de seus computadores, e aos bancos alavancar suas vendas, melhorar sua interação com os clientes, além de apresentar estratégias inovadoras para o setor bancário (MENEGUELLI; BERNARDO, 2010).

Como principal inovação que marcou a década de 1990 está o surgimento da telefonia celular. Assim, em parcerias com as operadoras de telefone celular, os bancos criaram sistemas e plataformas que podem ser acessadas por seus clientes para realização de suas atividades bancárias, o que deu origem ao banco móvel, ou *mobile bank*. Segundo Meneguelli e Bernardo (2010), os bancos tornam-se progressivamente móveis, pois através da tecnologia digital as operações bancárias podem ser processadas em qualquer lugar, fora do ambiente organizacional bancário.

A tendência que cresce no mercado bancário é do autosserviço *online*. Os bancos passam a enxergar seus clientes não só como usuários ou consumidores, mas como coprodutores de seus serviços. Os processos bancários já podem ser desenvolvidos com a colaboração dos clientes, os quais realizam grande parte das atividades bancárias através do uso da tecnologia digital, restando aos bancos apenas as conclusões finais desses processos (MENEGUELLI; BERNARDO, 2010).

e) Mobile bank

A quinta onda de inovação no setor bancário está relacionada à ampliação dos bancos em aumentar a sua base tradicional de clientes, através do uso da tecnologia digital. Enquanto as quatro primeiras estão direcionadas ao avanço tecnológico, com o interesse de fidelizar clientes de classes sócias de alta renda, essa quinta onda de inovação prioriza a segmentação de clientes de classes sociais mais baixas (MENEGUELLI; BERNARDO, 2010).

No cenário da quinta onda de inovação percebe-se um grande avanço dos bancos em utilizar os serviços digitais para fidelizar seus clientes, principalmente os de classe sociais inferiores (CERNEV et al., 2009). Com o surgimento da cultura digital, os clientes passam a realizar suas transações bancárias via *online*, o que permite ainda mais o uso dessas novas ferramentas de trabalho.

Mompean (2016) descreve que o banco estará em todo lugar. O cliente, ao acordar pela manhã, olhará para o espelho, e com esse espelho, conseguirá se conectar à internet e ver seu saldo. Portanto, surge a necessidade dos bancos continuar investindo em tecnologias digitais para atender a demanda de seus clientes, os quais tornam-se cada vez mais digitais.

Na visão de Falleti (2015), com a digitalização os bancos serão rápidos como a web. O processo de digitalização garante a eficiência das atividades bancárias, o que pode contribuir para a redução dos preços cobrados pela prestação desses serviços. Milhões de pessoas poderão acessar o smartphone e abrir sua conta, realizar transações financeiras. Países onde milhões de pessoas não são bancarizadas, como exemplo a China, passaram a receber investimentos de fundos como Goldman Sachs e Banco Mundial.

É importante destacar que o comportamento do consumidor sofreu alterações ao longo desses anos. O cliente tornou-se protagonista desse universo, pois está no centro das relações comerciais. Ele almeja ser atendido com eficiência e rapidez (CERNEV et al., 2009).

O comportamento do consumidor na era digital

A tecnologia digital passou a fazer parte da vida de milhões de clientes para realizar suas atividades bancárias. É natural que os clientes acessem o aplicativo em seus celulares, tablets, computadores, para efetuar pagamentos, compra de seguros, negociação de dívidas, o que demonstra o perfil de consumidores mais exigentes e conectados ao mundo digital (ROLLI, 2016).

Assim sendo, Carvalho (2016) descreve:

Em meio a desafios tecnológicos e culturais com a migração para o ambiente digital, as instituições financeiras também precisam encarar um novo consumidor, que surgiu com os avanços econômicos e sociais da última década, tem demandas específicas e é bem mais exigente do que no passado.

Nesse novo cenário, Zillig (2016) descreve que a mudança do perfil do consumidor, hiperconectado e mais exigente em suas relações, trouxe um importante desafio para os bancos, que consiste em “trabalhar a entrega de produtos com mais rapidez e segurança, com novos sistemas e ferramentas capazes de tornar a operação interna ainda mais eficiente.” Na visão desse autor, os bancos saíram da era da programação e estão na era cognitiva, o que sinaliza grandes transformações na forma de realizar negócios bancários.

Para ampliar ainda mais o uso da tecnologia digital pelos seus clientes, os bancos terão que analisar o comportamento desses consumidores e a maneira como eles interagem com os seus serviços (TIAGO, 2016). Nesse processo de troca entre instituições financeiras e consumidores ambos obtêm retornos positivos: os bancos vendem seus produtos através da prestação de serviços, e os consumidores adquirem o que deseja para atender suas necessidades e ansiedades, gerando praticidade e economia.

Nesse novo contexto entra em cena a transformação cultural que visa a valorização de profissionais que sabem ler e interpretar dados. Segundo Tiago (2016), “a saída para ampliar a inteligência e a produtividade está na inusitada parceria entre seres humanos e máquinas”. Para revolucionar os negócios e turbinar a inovação, é preciso uma combinação entre o aprendizado de máquinas e computação cognitiva.

O aprendizado de máquinas é uma disciplina de inteligência artificial (IA) que usa técnicas e modelos matemáticos para ensinar os computadores a detectar padrões e descobrir informações, buscando “imitar” o cérebro humano. É a tecnologia por trás de carros autônomos e máquinas de busca. Já os sistemas cognitivos- um novo campo da IA – inserem a interação “em linguagem natural” com os dispositivos, tornando as máquinas mais amigáveis. (TIAGO, 2016, p. 39).

Através desse contexto, a cultura digital invade as instituições bancárias. A automação torna-se mais inteligente, à medida que os bancos tendem a ser mais flexíveis e oferecem atendimento personalizado aos seus clientes. O desafio para os bancos é aumentar a interatividade entre equipes e as máquinas. A presença do assistente virtual já contribui para essa mudança cultural (TIAGO, 2016).

Certamente, a diversidade de opções para compra de produtos, realização e contratação de serviços bancários visa atender ao maior número possível de consumidores. O perfil e as características do cliente digital não se igualam ao do cliente tradicional: o primeiro grupo de clientes demonstra total confiança na tecnologia digital para realizar suas operações bancárias, enquanto o segundo grupo (clientes tradicionais) se sente inseguro quanto ao uso da tecnologia digital e prefere ir a uma agência ou posto de atendimento para concretizar suas transações bancárias (ZILLIG, 2016). Portanto, é importante que os bancos conheçam o perfil de seus clientes e desenvolvam ferramentas digitais que possam atender suas necessidades.

Segundo Skinner (2015), o desafio para as instituições financeiras é ser um banco digital. Essa revolução oferece desafios para os bancos que investir em ferramentas digitais para atender as demandas de seus clientes. Assim, o conteúdo a seguir aponta a evolução tecnológica bancária e as principais ferramentas digitais adotadas pelos bancos, para melhoria do atendimento bancário e fidelização de seus clientes.

As principais ferramentas adotadas pelos bancos na era digital

Em plena era digital, o setor da economia considerado mais informatizado, é o setor bancário. Esse segmento da economia constitui-se o mais afetado pela tecnologia da informação (TI), o que exige dos bancos um grande esforço na assimilação e incorporação das tecnologias da informação, tanto no processo operacional quanto na sua estratégia competitiva (SKINNER, 2015).

Nesse novo cenário, marcado pela tecnologia digital, os bancos assumem uma nova dimensão, pois os que mais investiram em TI nesses últimos anos são os que obtiveram maior lucratividade e rentabilidade. A automação bancária traz diversos benefícios ao sistema financeiro, além de favorecer cada vez mais a inclusão social do cidadão brasileiro no cenário financeiro e digital (SKINNER, 2015).

Segundo Magalhães (2015), antes o foco era a modernização das agências, agora o foco está em ser *online* utilizar todas as ferramentas digitais para realização das atividades bancárias, fidelização de clientes, divulgação e vendas de produtos e serviços bancários. Através da TI é possível ao cliente bancário ter acesso a diversos serviços e produtos bancários, com segurança, agilidade e menores custos. Os computadores e telefones tornaram-se canais de suma importância para os bancos e seus clientes. Nesse cenário, marcado pela tecnologia digital, destacam-se os principais produtos e serviços bancários disponíveis aos clientes:

a) Contas digitais

A resolução 4.480 do Banco Central do Brasil, aprovada em abril de 2016, e regulamentada pelo Conselho Monetário Nacional-CMN, permite a abertura e o encerramento de contas por meio eletrônicos, sem a presença do cliente na instituição bancária (BRASIL, 2016). Através de um aplicativo bancário, é possível abrir a sua própria conta bancária, fotografar os documentos, a assinatura e enviar uma *selfie*.

Após baixar o aplicativo do banco que lhe interessa, o cliente informa os dados básicos (nome, endereço, Cadastro de Pessoa Física-CPF, número de celular) e aguarda, em média, três minutos, quando receberá a resposta se sua conta foi ou não ativada. Se a conta for aprovada, o cliente seleciona o pacote de serviço de seu interesse; recebe um cartão contendo os dados de sua conta digital, através do endereço registrado no cadastrado *online*. (Banco do Brasil S.A. 2016, citado por ROLLI, 2017).

A conta digital oferece ao cliente transações como saques (nacionais e internacionais), transferências, compras *online* e em lojas físicas, depósitos, pagamentos, recarga de celular, cadastro de débito automático e permite contratar seguros, previdências, além de dar acesso a um cartão pré-pago (ROLLI, 2017). Todos esses produtos e serviços bancários comprovam a expansão das contas digitais no Brasil, quais são muito procuradas pelos clientes que integram a chamada geração *millenium*, ou seja, são jovens que nunca viveram sem a internet: “Os correntistas digitais são, em sua maioria, jovens: 42% entre 21 a 30 anos, com renda média de R\$ 4 mil.” (ROLLI, 2017), É importante destacar que uma das resistências dos clientes, quanto ao uso da conta digital, é a preocupação com a segurança. Para garantir a segurança quanto ao uso do aplicativo para abertura de contas digitais, os bancos investem constantemente no reforço de seus sistemas e combates a fraudes no setor bancário. É determinação do Banco Central do Brasil-BACEN, que todas as instituições bancárias adotem procedimentos e controles que permitem a confirmação e garantem a identidade de quem almeja abrir a conta, além da autenticidade dos documentos digitalizados e das informações exigidas (ROLLI, 2017).

b) Big Data

O Big Data surgiu da importância de “coletar, organizar e analisar dados para a tomada de decisão, seja em esforços militares ou na administração das

corporações.”(FOSSE, 2017). As principais fontes de informações disponíveis no Big Data dos bancos são: a) dados de vista de correntistas às agências; b) interação de correntistas no internet *banking*; c) *Logs* de ligações telefônicas para *bankline* e *call center*; d) histórico de empresas e pagamentos de cartão de crédito; e) dados de investimentos financeiros; f) anotações do gerente de conta sobre seus correntistas (FOSSE, 2017).

Os bancos do futuro deverão usar todas as informações disponíveis nos Big Data para reinventar seus negócios. Fosse (2017) destaca os principais problemas que podem ser solucionados através do Big Data: a) análises preditivas permitem os bancos saber, com antecedência, quais correntistas estão mais propensos a abandonar a instituição; b) através dos sistemas Big Data é possível analisar os diferentes canais que o cliente pode utilizar para interagir com o banco, bem como, oferecer *insights* mais precisos aos gestores dos bancos; c) em casos de suspeitas de fraudes, as ferramentas de Big Data podem emitir mensagens de alertas e colher dados requeridos por autoridades de forma automatizada, reduzindo os custos bancários.

O uso de dados disponíveis no Big Data já permite que os bancos eliminem fraudes, reduzam a exposição a riscos, conheçam melhor seus clientes, a ponto de poder prever quais os melhores serviços e produtos a serem ofertados a determinada classe de clientes. Assim, toda informação organizada só vai gerar negócios e economia quando os colaboradores bancários estiverem capacitados para utilizar todas as informações disponíveis nas plataformas bancárias. Por isso, é preciso investir na capacitação dos colaboradores quanto ao uso de dados disponíveis no Big Data. Com base nas informações disponíveis, os gerentes podem oferecer produtos contextualizados, além de surpreender os clientes e aumentar sua fidelidade ao banco (FOSSE, 2017).

c) App mobile

O uso do *app mobile* permite agilidade nas operações como a contratação de seguros ou empréstimos, que antes exigiam a presença física do cliente nas agências bancárias e demandavam boa parte de tempo nos serviços de atendimento. O *app mobile* contribui para “renegociação de dívidas e a busca por empréstimo pessoal, em linhas como a de antecipação do 13º salário e do imposto de renda [...]” (ROLLI, 2016).

Também, já existe o saque programado nos caixas eletrônicos usando a tecnologia que permite a troca de informações por transmissão sem fio. Outra atividade bancária que atrai os clientes é o depósito de cheques com captura de imagem pelo celular; desde 2014, quando foi lançado esse serviço, vários clientes já aderiram a esse processo de compensação de cheques (ROLLI, 2016).

Segundo Rolli (2016), as principais demandas feitas pelos usuários são: simplificação de processos, integração dos diversos aplicativos oferecidos e resolução de problemas bancários em menos toques ou cliques, para que não haja necessidade de acessar um aplicativo para uma função e outro para as demais. Nesse sentido, para atender toda demanda que surge, os bancos precisam investir ainda mais em tecnologia da informação, na capacitação de equipes na área digital para solução de falhas e incrementação de aplicativos com serviços solicitados pelos clientes.

O uso do aplicativo móvel para realização de transações bancárias é ascendente: “se o cliente testar uma vez o aplicativo no celular para fazer uma

transação, depois de saber que ele existe, que é seguro e conseguir ativá-lo, vai passar a usa sempre”. (CAVALCANTI, 2016, citado por ROLLI, 2016). Enquanto os bancos são capazes de expandir seus serviços em um aplicativo de baixo custo, os clientes economizam tempo, dinheiro, além de controlar suas contas através de um aplicativo. Assim, o *app mobile* torna-se o centro das atenções dos clientes nessa era digital.

Outra vantagem oferecida por esse aplicativo é que permite colocar os bancos em todos os países, pois é possível fazer micropagamentos e bancarização de serviços de todo mundo de uma forma eficiente. De acordo com o Banco Central, o Brasil tem uma taxa de bancarização de quase 90%, o que já é possível ressaltar que o banco digital contribui para elevação dessa taxa (MOMPEAN, 2016).

Assim, o *app mobile* passa a ser prioridade no momento em que o cliente tem a oportunidade de realizar todas as suas transações bancárias de forma simples e rápida (MOMPEAN, 2016).

d) Moedas virtuais – Bitcoin

As moedas virtuais, também conhecidas como Bitcoin, trouxeram inovações que revolucionaram o sistema financeiro. A moeda digital definitiva surgiu em 2016, quando duas delas conseguiram garantir o anonimato das transações, são elas: o Monero e o Zcash (MORAES, 2017). Ao ser aceito por dois mercados ilegais da internet (Oasis e Alphabay), o Monero tornou-se um sucesso no segundo semestre de 2016. Coube a esses mercados ilegais encobrir a identidade dos usuários e o valor das suas operações. Visando solucionar outro problema que dificulta a adoção do *blockchain* pelos bancos, surge o Zcash, em outubro de 2016 (MORAES, 2017).

Assim, com o Zcash é possível provar que foi realizada uma transação bancária com o cliente, mas sem revelar seu nome ou o volume de sua operação. Portanto, o Zcash representa um avanço tecnológico criptográfico. No início do seu lançamento, o valor do Zcash chegou a superar mais de 3 mil Bitcoins, mas depois da sua especulação o preço caiu para menos de 1 Bitcoin, o que comprova que a moeda virtual passa por uma fase instável (MORAES, 2017). No que se refere ao Monero, a preocupação com a privacidade, tanto das partes envolvidas quanto das transações, se assemelha ao Zcash. Porém, os algoritmos do Monero não são iguais ao do Bitcoin. Em ambos os modelos de moedas virtuais o anonimato é somente para quem não está envolvido no negócio (MORAES, 2017).

Para operar com criptomoedas é preciso transformar dinheiro real em virtual, o que não há segredo nesse processo. Todas as corretoras que atuam nesse mercado adotam uma política “conheça o seu cliente”. Mesmo não sendo obrigatória, essa estratégia é uma forma de evitar futuros problemas, pois privacidade não é completa. Assim sendo, as duas criptomoedas ainda estão mais próximas do dinheiro em papel do que o Bitcoin (MORAES, 2017).

Mesmo existindo mais de mil criptomoedas diferentes, ainda é cedo para se garantir o sucesso. O uso da tecnologia digital pode sofrer colapsos em frações de segundo. Por participar desse processo, os bancos acompanham todas as inovações que ocorrem no sistema financeiro e não podem deixar de cumprir suas obrigações, como praticar o conceito de “conheça seu cliente” e prevenir a lavagem de dinheiro (MORAES, 2017).

Moraes (2017) descreve que no ano de 2014, o Banco Central pronunciou sobre a aquisição de moedas virtuais no Comando n. 26.306, de 19 de fevereiro, do referido ano. Através desse documento, o Banco Central esclarece que não há

garantia de conversão para moedas oficiais por nenhuma autoridade monetária. Assim, devido as grandes variações de valor das criptomoedas, o usuário assume todo o risco.

e) Fintechs

Uma nova geração marca o ambiente dos negócios bancários. Essa nova geração abrange os jovens recém-formados, os quais utilizam outros canais de atendimento das instituições financeiras para efetuar atividades bancárias, como: pagamentos de contas, transferência de valores, renegociação de dívidas e contratação de seguros. Assim, com a popularização dos smartphones e digitalização de serviços, surgem as *fintechs*.

A tecnologia passou a fazer parte da vida financeira da população numa época em que, no país, o número de *smartphones* [...] quase empata com o de clientes bancários (239 milhões). É natural que oportunidades na área financeira como pagamentos, empréstimos, negociação de dívidas ou venda de seguros sejam cada vez mais exploradas e justifiquem a multiplicação das *fintechs*. (DATT, 2017, p. 19).

Essas instituições possuem estrutura enxuta e conseguem entregar com rapidez e agilidade os serviços solicitados pelos clientes, principalmente os serviços bancários, como: aprovação de um empréstimo, seleção de um investimento, cotação de seguros. Sciarreta (2016), destaca que algumas dessas *fintechs* escapam de impostos locais, pois preferem atuar em nichos fora do cenário que abrange a legislação tributária local ou oferecem serviços do exterior.

Na visão de Mompean (2016), “as *fintechs* não estão sujeitas à mesma regulamentação e supervisão dos bancos, o que, [...] distorce a concorrência leal.” O que o Brasil necessita é de uma legislação para sustentar essa estrutura digital e oferecer segurança aos usuários.

No Brasil, as *fintechs* atuam principalmente em pagamentos (32%), gestão financeira (18%) e empréstimos (13%). [...] Conforme a pesquisa, cerca de 80% das *fintechs* no país passaram da fase de validação de seu modelo de negócio e têm clientes pagantes. (DATT, 2017, p. 20)

O que impulsiona ainda mais os clientes a contratarem os serviços ofertados por essas empresas é a resolução de problemas, de forma simples, sem o inconveniente deslocamento necessário, ligações telefônicas de longa duração ou assédio de funcionários que tentam empurrar outros produtos em troca de cumprir suas metas de vendas (SCIARRETTA, 2016). No Brasil essas organizações não podem fazer empréstimo se não estiverem associadas a uma instituição financeira, o que gera ainda mais confiança ao cliente. No entanto, os bancos tradicionais ainda continuam mantendo a liderança, quando se refere a confiança do cliente em realizar transações financeiras (SCIARRETTA, 2016).

Stocco (2016), citado por Mompean (2016), ressalta que o movimento de *fintechs* é muito saudável, tanto no Brasil quanto no mundo, o que gera competição para um setor muito pouco competitivo. Elas oferecem uma nova forma de prestação de serviços financeiros. No entanto, para conquistar a confiança dos consumidores, elas precisam ter produtos muito bons e organizados, além de olhar de forma

diferente cada um de seus clientes. Os bancos já procuram copiar seus modelos de gestão.

Na visão de Mompean (2016), quanto mais as *fintechs* se tornarem digitais, melhor para os clientes. Ser digital significa tornar tudo rápido, fácil e fazer de forma diferente, mas com segurança. O ambiente digital encontra-se cada vez mais colaborativo, o que oferece maiores oportunidades para as *fintechs* conquistar a confiança dos consumidores e agregar valor aos seus negócios.

Os índices no Brasil estão acima da média mundial constatada no relatório, em que foram consultados 16 mil clientes em 32 países. Quase dois terços deles (63%) afirmam usar produtos da *fintechs* e 55% indicariam seus serviços ante 38% que recomendariam os de bancos. (LOPES, 2016, p. 20)

Os clientes apontam como vantagens das *fintechs*: experiência positiva, facilidade de uso e rapidez dos serviços. As vantagens dos bancos são: experiência para lidar com os órgãos reguladores, confiança na instituição e capital (ROLLI, 2016). Assim, se as *fintechs* trabalhar em conjunto com os bancos será mais fácil adequar os produtos bancários à realidade dos clientes, garantindo segurança e agilidade nos serviços prestados.

Na prática, as *fintechs* não representam uma concorrência para os bancos, mas uma operação complementar aos negócios bancários (DATT, 2017). O desafio é aproximar mais bancos e *fintechs*, uma vez que essas empresas desempenham um papel fundamental na transformação digital em diversos segmentos da economia. O sucesso será garantido por empresas que encontrar bons empreendedores, com conhecimento em tecnologia digital e excelentes modelos de negócios (DATT, 2017).

Novas ferramentas digitais surgem a cada dia. Portanto, é fundamental que os bancos continuem investindo na área da tecnologia digital. Segundo Falleti (2015), prever o futuro dos bancos não será fácil; o que se prevê é a existência de bancos digitais, de fácil acesso por cidadãos de todo mundo, os quais serão acessados através de um smartphones e fornecerão serviços em tempos reais para seus clientes. O que torna essencial aos bancos acompanhar a evolução digital e sempre investir na capacitação de seus colaboradores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conteúdo abordado no decorrer desse artigo abordou de forma coerente a influência da tecnologia digital no setor bancário. Os autores destacaram as principais ondas que marcaram a evolução da tecnologia digital nas instituições financeiras, porém, sempre ressaltando que antes de concluir uma etapa de inovação, já se presencia o surgimento de uma nova mudança.

Nesse contexto, é possível destacar que os bancos digitais são a nova onda de inovação no mercado financeiro. O cliente digital se destaca nesse cenário, pois os novos aplicativos criados pelos bancos buscam obter total confiança dos seus usuários, que é uma classe mais jovem e que usa a internet para realização de todas as suas atividades comerciais, financeiras, educacionais e culturais.

Com o uso da tecnologia digital é possível maior agilidade nas transações bancárias e no atendimento às necessidades dos clientes. Portanto, é fundamental continuar investindo na capacitação de todos os colaboradores que prestam serviços aos bancos e na criação de novas ferramentas digitais.

A transformação digital já é comum em todos os bancos brasileiros, sejam públicos ou privados. O que resta é aproveitar todas as vantagens disponíveis nesse novo cenário, marcado pela tecnologia digital. É importante que novas pesquisas sejam realizadas, pois o setor bancário encontra-se em constante evolução.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, L. M. de. **O princípio de tudo**. In.: Tecnologia bancária no Brasil: uma história de conquistas, uma visão de futuro. São Paulo: FGVRAE, 2010.

BRASIL. **Resolução 4.480 do Banco Central do Brasil**. Aprovada em abril de 2016, e regulamentada pelo Conselho Monetário Nacional-CMN.

CARVALHO, J. Novos clientes, demandas novas. **Revista Ciab Febraban**. n. 64. Jul/ ago. 2016.

CERNEV, A. K.; DINIZ, E. H.; JAYO, M. **Emergência da quinta onda de inovação bancária**. Americas Conference on Information Systems, 2009.

DATT, F. Ecosistema em ebulição: O voo das fintechs. **Revista Ciab Febraban**, n. 70, jul/ago. 2017.

DIB, G. **O princípio de tudo**. In.: Tecnologia bancária no Brasil: uma história de conquistas, uma visão de futuro. São Paulo: FGVRAE, 2010.

FALLETI, F. Bancos devem ser rápidos como a web. **Revista Ciab Febraban**. n. 58. Julho/agosto, 2015.

_____. Jogando com dados para reduzir incertezas. **Revista Ciab Febraban**. n. 72. nov/dez. 2017

FONSECA, C. E. C. da; MEIRELLES, F. de S.; DINIZ, E. H. **Tecnologia bancária no Brasil**: uma história de conquistas, uma visão de futuro. São Paulo: FGVRAE, 2010.

FOSSE, G. A revolução dos dados. **Revista Ciab Febraban**. n. 72. Nov/dez, 2017.

LOPES, N. Bancos x *fintechs* ou bancos & *fintechs*? **Revista Ciab Febraban**. n. 66. Nov/dez, 2016.

MAGALHÃES, H. L. O desafio de ser um banco digital. **Revista Ciab Febraban**. n. 58. Julho/agosto, 2015.

MELLO, P. C. de. **História dos bancos no mundo e no Brasil**. In.: Administração bancária- uma visão aplicada. Rio de Janeiro: FGV, 2014.

MENEGUELLI, M. F.; BERNARDO, J. M. L. Qualidade no atendimento ao cliente na perspectiva da evolução tecnológica: um estudo de caso no Banco do Brasil. **Revista Eletrônica da Faculdade Metodista Granbery**. Curso de Administração, n. 8, jan./jun. 2010.

- MOMPEAN, A. A próxima fronteira. **Revista Ciab Febraban**. n. 65 Set/out. 2016.
_____. As *fintechs* e os bancos: velocidade será fator decisivo. **Revista Ciab Febraban**. n. 65. Set/out. 2016.
- MORAES, M. Dinheiro sem rastro. **Revista Cia Febraban**. n. 67 Jan/fev., 2017.
- MORI, R. **Finanças**. In.: Administração bancária- uma visão aplicada. Rio de Janeiro: FGV, 2014.
- ROLLI, C. A poucos palmos para ser campeão. **Revista Ciab Febraban**. n. 65 Set/out. 2016.
_____. Banco sob medida. **Revista Cia Febraban**. n. 66. Nov/dez. 2016.
_____. Contas 100% digitais atraem 940 mil clientes. **Revista Ciab Febraban**. n. 68. Mar/abr. 2017.
- SCIARRETTA, T. Fintechs desafiam e atraem interesse de bancos. **Revista Ciab Febraban**. n. 64. Jul/ago. 2016.
- SCHIOZER, R. F.; DECOTELLI DA SILVA, C. A. **Regulação e supervisão bancária**. In.: Administração bancária-uma visão aplicada. Rio de Janeiro: FGV, 2014.
- SKINNER, C. Os bancos e o desafio digital. **Revista Cia Febraban**. n. 58. Jul/ago. 2015.
- TIAGO, E. Raciocínio rápido. **Revista Ciab Febraban**. n. 63. Maio/junho, 2016.
- ZILLIG, J. De mãos dadas, máquina e ser humano. **Revista Ciab Febraban**. n. 64. Jul/ago, 2016.