

CADERNOS TEMÁTICOS

Fintechs e desenvolvimento:
impactos no mercado financeiro



Fintechs e Desenvolvimento: impactos no mercado financeiro

Cadernos
Temáticos

ABDE
Rio de Janeiro, 2020



ASSEMBLEIA GERAL

PRESIDENTE

Gustavo Montezano

DIRETORIA

PRESIDENTE

Sergio Gusmão Suchodolski

1^ª VICE-PRESIDENTE

Ênio Mathias Ferreira

DIRETORES

Heraldo Alves das Neves

Jeanette Halmenschlager Lontra

Luiz Corrêa Noronha

Paulo de Oliveira Costa

Ricardo Wiering de Barros

Rubens Rodrigues Filho

Valdecir Tose

ABDE EQUIPE

Secretária-Executiva Interina

Cristiane Viturino

GERENTES

Andrej Slivnik

Cristiane Viturino

Luiz Cláudio Dias Reis

Thais Sena Schettino

Vera Regina R. do Nascimento

EQUIPE TÉCNICA

Amanda Bior dos Santos

Flavia Moraes

Jader Moraes

Kesia Braga

Leandro Rodrigues da Silva

Mariana Ramos Oliveira

Noel Joaquim Faiad

REPRESENTANTE DO GRUPO BID NO BRASIL

Morgan Doyle

CHEFE DA DIVISÃO DE CONECTIVIDADE, MERCADOS E

FINANÇAS (IFD/CMF)

Juan Antonio Ketterer

ESPECIALISTA LÍDER DE MERCADOS FINANCEIROS (IFD/CMF)

Maria E. Netto

ESPECIALISTA LÍDER DE MERCADOS FINANCEIROS (IFD/CMF)

Luciano Schweizer

ESPECIALISTA LÍDER DE MERCADOS FINANCEIROS (IFD/CMF)

Diego Herrera Falla

ESPECIALISTA SÊNIOR DE COMUNICAÇÕES (KIC/DCC)

Janaina Borges de Padua Goulart

CONSULTOR (IFD/CMF)

Johan Floyd Arroyo

CONSULTORA (IFD/CMF)

Flor Evelyn Amaro Andrade

As opiniões expressadas nesta publicação são exclusivamente dos autores e não necessariamente refletem o ponto de vista da Associação Brasileira de Desenvolvimento, do Banco Interamericano de Desenvolvimento e da Organização das Cooperativas Brasileiras.

SUMÁRIO

5 APRESENTAÇÃO

Morgan Doyle

6 APRESENTAÇÃO

Sergio Gusmão Suchodolski

7 INTRODUÇÃO

9 *As fintechs* e seu potencial de inclusão financeira: um estudo para as micro e pequenas empresas no Brasil (2015-2018)

Raimundo Victor Oliveira Santos

Márcia Jucá Teixeira Diniz

31 *Fintechs* brasileiras: nova ordem em um cenário de incertezas

Anita Kon

55 *Sandboxes* para *fintechs*: riscos associados e caminhos para soluções

Pedro Erik Carneiro

77 Aspectos jurídicos da contratação de *fintechs* por instituições financeiras públicas de desenvolvimento para a prestação de serviços de correspondente bancário

Fernando Guimarães

APRESENTAÇÃO

“Com a missão de melhorar vidas, o Grupo Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) é hoje uma das principais fontes de financiamento de longo prazo para o desenvolvimento econômico, social e institucional da América Latina e do Caribe. Tão importante quanto o provimento de recursos financeiros, o BID também se especializou em apoiar e conceber soluções técnicas para problemas de desenvolvimento enfrentados por nossos parceiros e clientes. Nesse contexto, a parceria com a Agência Brasileira de Desenvolvimento (ABDE) e com os bancos associados tem sido uma forma de trabalhar em rede com o Sistema Nacional de Fomento e de avançar na colaboração interinstitucional e público-privada, encaminhando as agendas do desenvolvimento, da inovação e de geração de novos conhecimentos de maneira sinérgica.

As publicações do Prêmio ABDE-BID representam uma forma de devolver para a sociedade, suas empresas, cidadãos e cidadãs conhecimentos e instrumentos na vanguarda das questões fundamentais que se traduzem no aproveitamento de oportunidades apresentadas pelo desenvolvimento digital, sustentável e cooperativo. A presente publicação é o fruto colhido do sucesso do Prêmio BID-ABDE, cujos textos inscritos, pela qualidade e pela quantidade, motivaram a trazer a público textos com um recorte para temáticas de interesse para o desenvolvimento de nossa região. Espera-se com isso levar conhecimento a um maior número de pessoas, trazê-las para o desafio do desenvolvimento social, econômico e tecnológico e, conseqüentemente, gerar maiores e mais benefícios para a vida das pessoas.

Agradeço a dedicação pioneira das autoras e dos autores, que trouxeram a público o resultado de muitas horas de estudo, criatividade e dedicação.

Boa leitura e bons negócios digitais e sustentáveis.”

Morgan Doyle

Representante do Grupo BID no Brasil

APRESENTAÇÃO

“É com satisfação que a Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE) vê se materializar mais um produto no âmbito da parceria com o Banco Interamericano de Desenvolvimento. Mais do que contribuir para o aprimoramento da atuação do Sistema Nacional de Fomento, com seu apoio e expertise, a relação entre a ABDE e o BID gera conhecimento e insumos para que diversos atores da sociedade brasileira, sejam públicos ou privados, possam ter acesso à informação e experiências relevantes para o aprimoramento das instituições financeiras. No ensejo desse contato profícuo, a ABDE mobiliza seus associados para que se envolvam e promovam em suas instituições a agenda do fortalecimento de novos instrumentos financeiros, com segurança e transparência tanto para os investidores quanto para as empresas.

Essa primeira edição dos Cadernos Temáticos reúne artigos selecionados entre os mais bem avaliados do Prêmio ABDE-BID de 2019, tendo em comum a temática das *fintechs*. O objetivo dessa iniciativa complementar à tradicional publicação dos trabalhos vencedores é dar maior visibilidade a artigos de qualidade que tratam de assuntos pertinentes para o aprimoramento do Sistema Nacional de Fomento e para a agenda do desenvolvimento. No caso das *fintechs*, trata-se de assunto de maior relevância para os interessados na modernização do Sistema Financeiro Nacional, inclusive das instituições financeiras de desenvolvimento, com vistas a torná-lo mais competitivo, capilarizado e acessível, em benefício da sociedade brasileira.

Iniciativas como essa, que trazem informação, modelos e parâmetros de atuação, ampliam as possibilidades de interlocução das empresas e dos meios pelos quais podem interagir com o Sistema Nacional de Fomento, que tem o desafio de se colocar nas agendas globais de sustentabilidade para o financiamento de uma nova economia. O Brasil e o mundo passam por importantes processos de mudanças. Por isso, precisamos atuar no presente e nos preparar para o futuro com inteligência, competência e ousadia.

A ABDE parabeniza os autores dos artigos por mais essa entrega para a sociedade, em uma iniciativa que se harmoniza com a missão da Associação, que é contribuir para o desenvolvimento sustentável do país.”

Sergio Gusmão Suchodolski

Presidente da ABDE

INTRODUÇÃO

Andrej Slivnik

Flavia Moraes e Silva

O sistema financeiro internacional passa por transformações relacionadas à revolução tecnológica digital, tendo na temática das *fintechs* um de seus principais expoentes. O tema, associado ao desafio da digitalização do setor financeiro, ganha cada vez mais pertinência para o mercado de crédito brasileiro e reorienta estratégias concorrenciais e de gestão, com desdobramentos nada desprezíveis para as instituições do Sistema Nacional de Fomento (SNF). Para agências de fomento, bancos de desenvolvimento e cooperativas de crédito, trata-se de uma oportunidade para transformar as condições de oferta de recursos, dando novo fôlego às iniciativas de inclusão financeira, ao mesmo tempo em que representa um desafio de reposicionamento e uma provocação para repensarem estratégias operacionais.

Este primeiro Caderno Temático, *Fintechs e desenvolvimento: impactos no mercado financeiro*, vem, portanto, em boa hora. A iniciativa teve como origem o desejo conjunto dos patrocinadores do Prêmio ABDE-BID de dar visibilidade a trabalhos inscritos que, a despeito de terem recebido avaliação muito positiva da comissão julgadora, não figuraram entre os vencedores e, conseqüentemente, não foram publicados na Coletânea de Trabalhos. Quatro artigos de excelente qualidade estão aqui reunidos, consolidando contribuições acadêmicas, de membros do SNF e de participantes do Laboratório de Inovação Financeira (LAB), outra importante iniciativa da parceria ABDE-BID, que conta ainda com o apoio da Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e da agência de cooperação internacional do governo alemão (GIZ).

O artigo “*Fintechs* brasileiras: nova ordem em um cenário de incertezas”, de Anita Kon, busca entender as características que possibilitam o desenvolvimento das *fintechs*, bem como a multiplicação de atividades e de modelos de negócios adotados pelo setor, no contexto de incertezas e instabilidade da economia brasileira. Sob a ótica das teorias da complexidade e do caos, a autora analisa o crescimento dessas empresas no Brasil desde 2014 e nota que sua evolução acelerada refletiu a necessidade de reorganização do setor financeiro, em momento conturbado de crise econômica. O trabalho aponta para a importância das *fintechs* no âmbito dos requisitos de sustentabilidade estabelecidos mundialmente e para a inclusão financeira, mas também ressalta os desafios regulatórios do setor.

Na dimensão da inclusão financeira e do acesso ao crédito, Raimundo Victor Oliveira Santos e Márcia Jucá Teixeira Diniz, autores do trabalho “As *fintechs* e seu potencial de inclusão financeira: um estudo para as micro e pequenas empresas no Brasil (2015-2018)”, analisam as mudanças que aplicativos financeiros e plataformas digitais de *fintechs* podem proporcionar para o segmento das micro e pequenas empresas brasileiras. Para tanto, discutem as condições em que emergem e se desenvolvem as inovações no setor, analisando em particular a forma pela qual as estratégias de *fintechs* têm sido pensadas como ferramentas alternativas para o acesso a serviços financeiros e contribuído para o fomento a MPes,

No campo dos desafios regulatórios, o trabalho “*Sandboxes* para *fintechs*: riscos associados e caminhos para soluções”, apresentado por Pedro Erik Carneiro, tem por objetivo explorar a regulação do mercado de *fintechs* e discutir o papel de reguladores e supervisores financeiros governamentais na promoção de estratégias que estimulem as *fintechs* a contribuir para o desenvolvimento das finanças. Para tanto, o artigo explora a ideia de *sandboxes* regulatórios e aponta os riscos associados ao setor

das *fintechs* e a esse modelo de regulação. O autor destaca a necessidade de coordenação entre reguladores, propondo alternativas como modelos colaborativos de *sandbox*, envolvendo vários atores, ou a criação de uma comissão de reguladores.

Finalmente, Fernando Guimarães, no artigo “Aspectos jurídicos da contratação de *fintechs* por instituições financeiras públicas de desenvolvimento para a prestação de serviços de correspondente bancário”, debate a contratação de plataformas digitais pelas instituições financeiras públicas de desenvolvimento para a prestação de serviços de correspondente bancário, observando tanto a regulação da atividade quanto as normas de direito administrativo aplicáveis ao setor público como forma de auxiliar na construção de modelo de negócios que as permita incorporar estas novas tecnologias. Trata-se de estudo relevante para destravar obstáculos que ainda dificultam o estreitamento de relações entre o SNF e as *fintechs*.

Há um quinto artigo, não publicado neste caderno, mas que merece menção pelo estreito diálogo que estabelece com os trabalhos citados anteriormente. “O fenômeno *fintech* e as agências de fomento: avaliação SWOT e visões prospectivas”, de Gustavo Duda Mattana, foi vencedor do Prêmio ABDE-BID de 2019 e, por essa razão, faz parte da coletânea dos trabalhos premiados no ano. O autor explora os impactos de soluções financeiras inovadoras, como as *fintechs*, sobre as agências de fomento, trazendo o debate sobre a aplicação das inovações tecnológicas no setor financeiro para o campo do desenvolvimento regional. O trabalho pode ser acessado na página da ABDE, por meio do *link*: https://abde.org.br/wp-content/uploads/2019/12/PREMIO-ABDE-2019_completo.pdf.

Este caderno inaugura uma série de publicações que abordará temas estratégicos para o SNF, valendo-se principalmente de artigos inscritos no Prêmio ABDE-BID, mas também de produções técnicas da equipe da ABDE, de suas instituições associadas e de eventuais parceiros. Nos próximos meses, publicaremos a segunda edição, também com artigos originados no Prêmio ABDE-BID de 2019, dentro da temática das finanças sustentáveis. Agradecemos a parceria sempre enriquecedora com o BID, o comprometimento da comissão julgadora com a avaliação criteriosa dos trabalhos e, especialmente, a colaboração dos autores.

*As fintechs e seu potencial de inclusão financeira
Um estudo para as micro e pequenas empresas
no Brasil (2015-2018)*

Raimundo Victor Oliveira Santos

Márcia Jucá Teixeira Diniz

1. Introdução

A era da conhecida revolução digital reestrutura de forma complexa a sociedade, seja em suas relações políticas, sociais, culturais ou econômicas. As inovações despontam como o elemento crucial na evolução da humanidade, principalmente no tocante a questões de inclusão/exclusão, inerentes ao sistema capitalista. Dessa forma, há uma crescente necessidade de investigação acerca das nuances que, por exemplo, a tecnologia fomenta, no sentido de delimitar a sua capacidade de interferência na realidade de famílias, empresas, países e regiões.

Schumpeter (1982) identificava o desenvolvimento econômico como dependente da capacidade de uma nação em gerar inovações tecnológicas, observando, na figura do *Empresário Inovador*, as características necessárias para impulsionar o mercado como um todo, incorporando novas tecnologias para sobreviver e adaptar-se continuamente ao meio socioeconômico. A teoria evolucionária diseca, ramifica e aprimora as ideias de Schumpeter sobre o papel das inovações do ponto de vista das firmas. Segmentando a importância das inovações em cada setor da economia, temos a inovação no setor de serviços, relacionada diretamente com o avanço das Tecnologias da Informação e da Comunicação.

Dentre as inovações tecnológicas que emergem deste contexto, estão as *fintechs*, que são empreendimentos tecnológicos que atuam por meio de plataformas digitais, como *sites* e aplicativos, oferecendo aos seus clientes serviços financeiros tradicionalmente encontrados em bancos comerciais, porém, com custos reduzidos. Os primeiros registros de *fintechs* datam do ano de 2008, nos EUA e na Europa, e a partir do final de 2014 e início de 2015 no Brasil. Elas possuem atuação em diversos segmentos financeiros, como financiamento, seguros, empréstimos, dentre outros, e também incorporam diversos tipos de clientes, como as micro e pequenas empresas.

Baseado na realidade das micro e pequenas empresas como agentes fomentadores do desenvolvimento socioeconômico, o presente artigo¹ indaga a seguinte questão: *Qual a mudança que os aplicativos financeiros e as plataformas digitais das fintechs proporcionam na realidade socioeconômica das micro e pequenas empresas brasileiras?*, tendo como objetivo analisar a hipótese de que as *fintechs* podem potencializar e fomentar o acesso de micro e pequenas empresas aos serviços financeiros, de forma inclusiva. Para tanto, utiliza-se uma metodologia indicada por Minayo (1993), elucidando a pesquisa qualitativa, subdividida em fase exploratória (construção teórica), trabalho de campo (realizar levantamentos de dados e informações) e análise e tratamento do material empírico e documental.

O artigo é composto por esta introdução; o item 2, onde será abordada uma revisão bibliográfica sobre as inovações; o item 3, que faz um panorama sobre a realidade das micro e pequenas empresas no Brasil; o item 4, que centraliza a análise do trabalho no objeto de estudo, que são as *fintechs* e sua relação com as empresas citadas; e, por fim, o item 5, com as considerações finais.

2. A inovação no setor de serviços

Tratar da modernidade em um sentido holístico pressupõe a necessidade de incorporação da análise da evolução das inovações, em especial, no aprimoramento das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TICs), as quais desempenham um papel crucial no desenvolvimento socioeconômico de regiões,

¹ Este artigo é derivado de dissertação de mestrado do mesmo autor, defendida no ano de 2018, no Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal do Pará.

setores e mercados. A superação de barreiras geográficas, a formação de um ciberespaço (ambiente virtual e as relações nele fomentadas) e a inclusão de relações diretas entre diferentes atores são algumas realidades resultantes do processo de reestruturação da sociedade com base nas inovações tecnológicas.

Os teóricos evolucionários desenvolveram um conjunto de modelos e teorias que aprimoram a visão de Schumpeter, analisando as inovações tecnológicas nas firmas como variável determinante no processo de dinamização da economia. Nelson e Winter (1982) utilizam uma forte analogia com a “seleção natural” de Darwin, em que o mercado oferece os padrões de sucesso para as firmas, que estão vinculados à habilidade destas mesmas empresas de crescer e sobreviver, configurando uma evolução por seleção natural no mercado em relação às firmas, propondo-se uma espécie de “genética organizacional” que seria uma organização genética do mercado com importância para o processo de particularidades da firma.

Neste sentido, as chamadas rotinas das firmas incorporariam técnicas para produção, procedimentos para contratações e demissões, variação nos estoques, aumento na produção de itens com muita demanda, políticas relacionadas aos investimentos, à P&D, publicidade etc. e estratégias referentes à diversificação da produção e ao comércio exterior. Todos esses elementos caracterizados pela repetição e pela experimentação, estando estas duas características associadas diretamente com o processo de aprendizagem, dão à execução das atividades produtivas um caráter progressivo, gerando novas oportunidades de operação (NELSON; WINTER, 1982).

Por seu turno, Rosenberg (1982) destaca os estágios de desenvolvimento (aprendizado) das firmas, sendo eles: o processo de aprendizado com base em experiências, englobando o aprendizado no processo de produção (*learning-by-doing*), de comercialização e de uso (*learning-by-using*), de busca por novas soluções técnicas (*learning-by-searching*) e de interação com fontes externas, sejam elas fornecedores, clientes, usuários, universidades etc. (*learning-by-interacting*). Ele coloca o fator incerteza como mediador dos processos de inovação e investimentos, e o mercado como agente intermediário entre os consumidores/fornecedores e o processo de produção tecnológica, através do *feedback*.

Dosi (1982), por sua vez, interpreta que a tecnologia não era uma função de produção nem uma alocação de fatores de produção apenas; em sua análise, deveriam ser considerados os componentes subjetivos teóricos e os dispositivos concretos, abrangendo o chamado “estado-da-arte” e a “tecnologia de fronteira”, onde o progresso técnico de uma trajetória tecnológica conserva fatores cumulativos, como, por exemplo, a cumulatividade do progresso técnico (*know-how*), as oportunidades tecnológicas, a apropriabilidade privada e as condições para inovar. Estas trajetórias tecnológicas seriam padrões “normais” de atividades que são estabelecidos dentro dos limites do paradigma correspondente. Logo, o paradigma tecnológico é um direcionador do progresso técnico, na medida em que apresenta o que o autor chama de “poderoso efeito de exclusão”, onde há uma seleção das possibilidades e oportunidades de desenvolvimento tecnológico.

Com base nesse contexto, podemos prosseguir afirmando que um dos setores da economia global que cada vez mais vem incorporando o *modus operandi* das inovações tecnológicas é o setor de serviços. As inovações neste setor sempre foram vistas como de origem exógena, devido principalmente às peculiaridades² dos serviços, tais como as atividades geralmente são padronizadas à demanda de cada cliente, não havendo uma espécie de *molde único*; a prestação de serviços não possui a necessidade de se efetivar através de algo material (por exemplo, massagens e serviços intelectuais de consultoria); e há participação ativa dos clientes na produção dos serviços.

Entretanto, a partir dos anos 1980, de acordo com Raupp (2009), houve a consolidação de um processo de análise das inovações dentro do setor de serviços, levando a estudos que tratavam dos serviços

2 Algumas características do setor de serviços, tais como a imaterialidade, a perecibilidade e o caráter relacional (RAUPP, 2009).

e sua inter-relação com os demais setores, bem como a forma com que novas tecnologias e inovações determinavam o comportamento deste setor. A abordagem *tecnologista* considera a inovação como exógena aos serviços, apontando a indústria como base exportadora das inovações; já a abordagem *demarcação* determina a inovação como fator endógeno ao setor de serviços, dados os fatores como a intangibilidade do produto e a constante simultaneidade entre produção e consumo (KON, 2016).

Neste sentido, mesmo que haja, no setor de serviços, um nível tecnológico menor do que na indústria, é reconhecida a fundamental importância das inovações organizacionais, levando-se em conta a ausência de um modelo e de instrumentos de pesquisa que sejam baseados nas especificidades das atividades de serviços e, também, nas atividades empreendidas pela indústria no setor de serviços, sugerindo um elo inovativo entre os dois setores (KUBOTA, 2009). As crises econômicas das últimas décadas redimensionaram a relevância dos benefícios dos ambientes de inovação, estabeleceram o importante papel do setor de serviços na economia e tornaram crescentes as necessidades de inovações constantes dos padrões organizacionais e estratégicos (KON, 2016).

As pesquisas e estudos realizados sobre os processos inovadores no setor de serviços contribuíram para a emergência de um novo paradigma econômico, tornando obsoletas antigas estruturas nas quais os serviços apenas absorviam inovações das indústrias e mantinham um patamar de baixa produtividade. Nesse sentido, Gallouj (1999) indica as atividades de serviços como produtoras de maior conteúdo inovativo, principalmente as que fazem uso intensivo de conhecimento, apresentando suportes inovadores para outras atividades econômicas de outros setores.

No segmento de serviços, um modelo que pretenda investigar, de forma aprofundada, a inovação neste setor deve, de acordo com Gallouj (2000), focar novos métodos de vendas, novos produtos e serviços vendidos, novos produtos e serviços disponibilizados no varejo e atacado e novos processos, baseados, ou não, em novas tecnologias.

Gallouj (2000) indica uma categorização obtida em três formas de inovação, acerca do processo produtivo, de acordo com sua função, especificação ou processo de produção. São elas: a *inovação funcional*, que diz respeito a funções abstratas e não diferenciadas, com regime de apropriação baixa, a exemplo do armazenamento de imagens e sons nos gravadores de vídeo; a *inovação de especificação*, que abrange a realização de fato da inovação funcional, concebendo produtos diferenciados e adaptados aos diversos tipos de clientes e ao mais alto regime de apropriação, como, por exemplo, a evolução dos automóveis; e a *inovação na produção*, que está relacionada ao corte de custos, por meio, por exemplo, de novos métodos de padronização e novos instrumentos técnicos.

Neste sentido, Gallouj (2000) e Wenstein e Gallouj (1997) identificam, além das formas, os seguintes tipos de inovação: i) inovação radical, que se refere a produto totalmente novo; ii) inovação de melhoria, que abrange ou melhora determinadas características; iii) inovação incremental, que apresenta adição e/ou eliminação de características; iv) inovação *ad hoc*, que possui construção interativa de uma solução para determinado problema de um cliente específico; v) recombinação, que apresenta recombinação de várias características finais ou técnicas; e vi) inovação de formalização, que se refere ao grau de normalização das características).

Gallouj (1997) destaca ainda seis formas de inter-relação entre as inovações tecnológicas e as inovações em serviços, com o intuito de alinhar fenômenos dos serviços que são aprimorados pela tecnologia. Em alguns pontos, ele trata da inovação no seu sentido social, não puramente tecnicista. São elas: i) a inovação técnica como “fornecedora” do serviço existente; ii) a inovação técnica fomentando serviços inovadores; iii) a inovação técnica acrescentando novas funções aos serviços; iv) os serviços e a difusão de novas tecnologias; v) os serviços como fator determinante da inovação; e vi) os serviços como produtores de inovações.

Essas inovações em serviços visam : (i) flexibilizar o atendimento dos clientes de acordo com a demanda específica de cada um; (ii) facilitar a interface usuário/fornecedor; (iii) aumentar a confiança na prestação de serviço e disponibilizá-la 24 horas por dia, sete dias por semana; (iv) dar mais velocidade ao processo produtivo viabilizando a prestação em tempo real, cumprindo as normas de segurança; e (v) elevar a produtividade da prestação de serviços, com as TICs atuando em conjunto com mudanças organizacionais e nos processos (TIGRE, 2006).

Os serviços que incorporam desde atividades comerciais de baixo valor agregado até aquelas que demandam intensivamente o uso da informação caracterizam o conjunto heterogêneo de atividades deste setor. A difusão das TICs possibilitou um intenso aumento das atividades de caráter informacional, em todas suas etapas, tais como serviços bancários, *softwares*, comércio eletrônico e consultorias.

Tigre (2006) também considera que o desenvolvimento e aperfeiçoamento contínuo das TICs contribuem para a superação de limitações acerca das oportunidades para pequenas e médias empresas, gerando benefícios e aumento do potencial de capitalização para essas empresas de pequeno e médio porte, principalmente quando inseridas em redes de firmas e arranjos produtivos locais. Neste caso, as TICs são consideradas uma das principais bases do que se determinou chamar de economias de rede e economias de escopo, nas quais se explora os efeitos em rede e se faz uso da intensa segmentação e diferenciação de bens e serviços, diferenciando práticas econômicas, principalmente no tocante à formação de preços e gestão de clientes, maximizando lucros e aperfeiçoando as técnicas de inserção em mercados.

Logo, fica claro o impacto das inovações dentro do setor de serviços, e o contexto exposto revisita os teóricos dedicados a explorar a percepção inovativa dentro deste setor. A inovação, por exemplo, nos serviços financeiros, estimulada por elementos como a internet banda larga, os *smartphones* e os aplicativos, agregou relevância não somente do ponto de vista do mercado, mas também a agentes sociais e econômicos outrora excluídos nas estruturas financeiras tradicionais, como, por exemplo, as micro e pequenas empresas.

3. Um panorama sobre as micro e pequenas empresas no Brasil

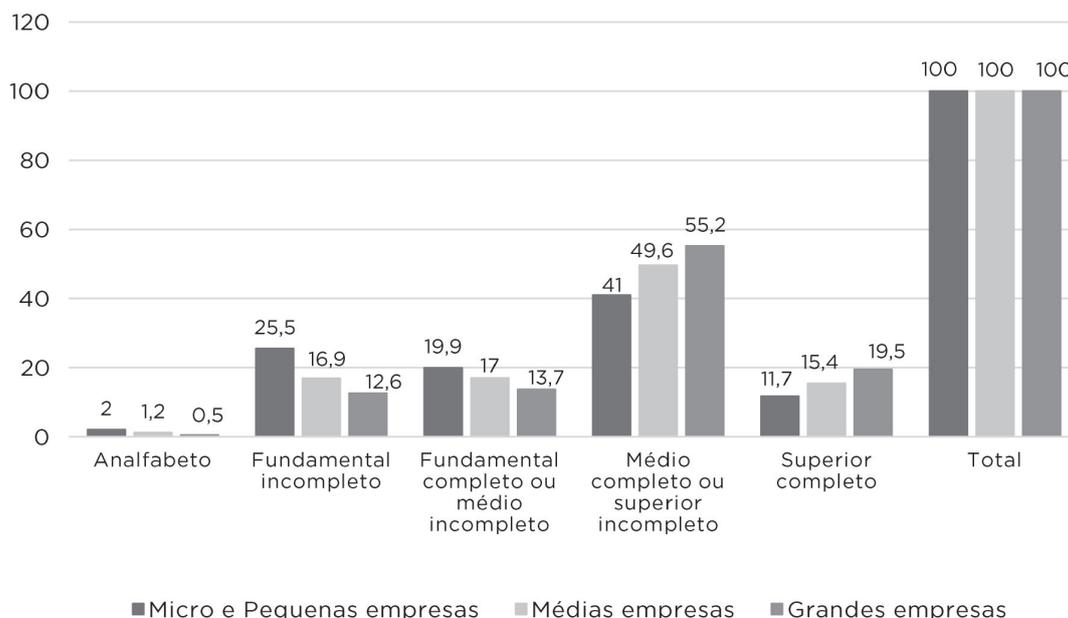
As micro e pequenas empresas possuem um grande potencial em nosso país, tendo em vista o caráter empreendedor do brasileiro. Os dados, que serão apresentados, elucidam a real e efetiva incorporação de pessoas com baixa escolaridade e qualificação no setor financeiro e no mercado de trabalho por parte das micro e pequenas empresas (MPE), porém este grupo de empreendedores ainda dispõe de recursos disponíveis escassos para a manutenção de suas atividades, ocasionando uma rotatividade negativa de MPEs e, conseqüentemente, uma alta instabilidade dos postos de trabalho, reduzindo as oportunidades e a proteção social (SEBRAE, 2015a).

De acordo com o IBGE (2019), o setor de serviços foi responsável por 75,8% do Produto Interno Bruto do Brasil em 2018. No ano de 2019, de acordo com o Sistema de Contas Nacionais Trimestrais e a Pesquisa Mensal de Serviços (PMS) do IBGE, o setor de serviços, mesmo acumulando quedas no início do ano e um discreto crescimento (0,3%) em abril, ainda é um setor que tem um peso essencial para o Produto Interno Bruto do Brasil. Neste contexto destacam-se as micro e pequenas empresas (principalmente as do setor de serviços), que, segundo o Sebrae (2019), se destacam na geração de empregos, sendo responsáveis por, aproximadamente, 72,3% das vagas de trabalho abertas em fevereiro de 2019.

Em referência ao perfil do trabalhador destas empresas, o Sebrae (2015a)³ identificou que 86,4% dos funcionários empregados em MPEs, no ano de 2013, possuem níveis de escolaridade condizentes com baixos salários e menores oportunidades (níveis educacionais colocados entre o nível fundamental incompleto e o superior incompleto); destes, 25,5% com fundamental incompleto e 41% com médio completo e superior incompleto, como mostra, a seguir, o Gráfico 1.

GRÁFICO 1

DISTRIBUIÇÃO DOS OCUPADOS POR PORTE DA EMPRESA, SEGUNDO ESCOLARIDADE (%)



Fonte: Sebrae (2015a)

Em relação à evolução do número de empregos gerados por MPEs, o Anuário Sebrae (2015) afirma que houve um salto de 9.817,581 milhões de empregos em 2003 para 17.071,291 milhões em 2013, considerando que, das MPEs, as que mais empregaram foram as dos setores de construção (50,5% dos empregos do setor) e comércio e serviços (72% dos empregos do setor), como mostram os dados da Tabela 1.

TABELA 1

NÚMERO E DISTRIBUIÇÃO DE EMPREGOS POR PORTE E SETOR DE ATIVIDADE ECONÔMICA - BRASIL (2013)

Emprego por porte ou setor de atividade (%)					
	Indústria	Construção civil	Comércio	Serviços	Total
MPE	42,2	50,5	72,0	44,0	52,1
Microempresas	18,0	21,7	36,3	18,0	23,5
Pequenas empresas	24,2	28,8	35,7	26,1	28,6
MGE	57,8	49,5	28,0	56,0	47,9
Médias empresas	25,5	27,1	9,9	9,7	15,3
Grandes empresas	32,3	22,4	18,1	46,3	32,5
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Sebrae (2015a)

3 Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa 2014 (SEBRAE, 2015a).

Outro dado importante diz que os setores de MPEs que mais contrataram pessoas com grau de instrução de fundamental incompleto a superior incompleto, em 2013, foram os de construção, comércio e serviços, bem como a evolução da remuneração média real dos empregados nestas empresas passou de R\$ 1.123,00 em 2003 para R\$ 1.485,00 em 2013. A Tabela 2, a seguir, indica, por exemplo, que o percentual de pessoas com nível médio completo ou superior incompleto empregadas em MPEs aumentou de 53,3% em 2011 para 57,4% em 2013 (SEBRAE, 2015a).

TABELA 2
EVOLUÇÃO DA DISTRIBUIÇÃO DOS EMPREGOS NAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS
POR PORTE DA EMPRESA

Porte da Empresa		2011	2012	2013
Analfabeto		0,3	0,3	0,2
Fundamental incompleto		13,3	12,1	11,1
Fundamental completo ou médio incompleto	Micro e pequenas empresas	25,6	24,3	23,1
Médio completo ou superior incompleto		53,3	55,7	57,4
Superior completo		7,3	7,6	8,2
TOTAL		100,0	100,0	100,0
Analfabeto		0,4	0,4	0,4
Fundamental incompleto		16,9	15,8	15,3
Fundamental completo ou médio incompleto	Médias e grandes empresas	21,2	20,7	20,3
Médio completo ou superior incompleto		50,5	51,0	51,8
Superior completo		11,1	12,1	12,2
TOTAL		100,0	100,0	100,0

Fonte: Sebrae (2015a)

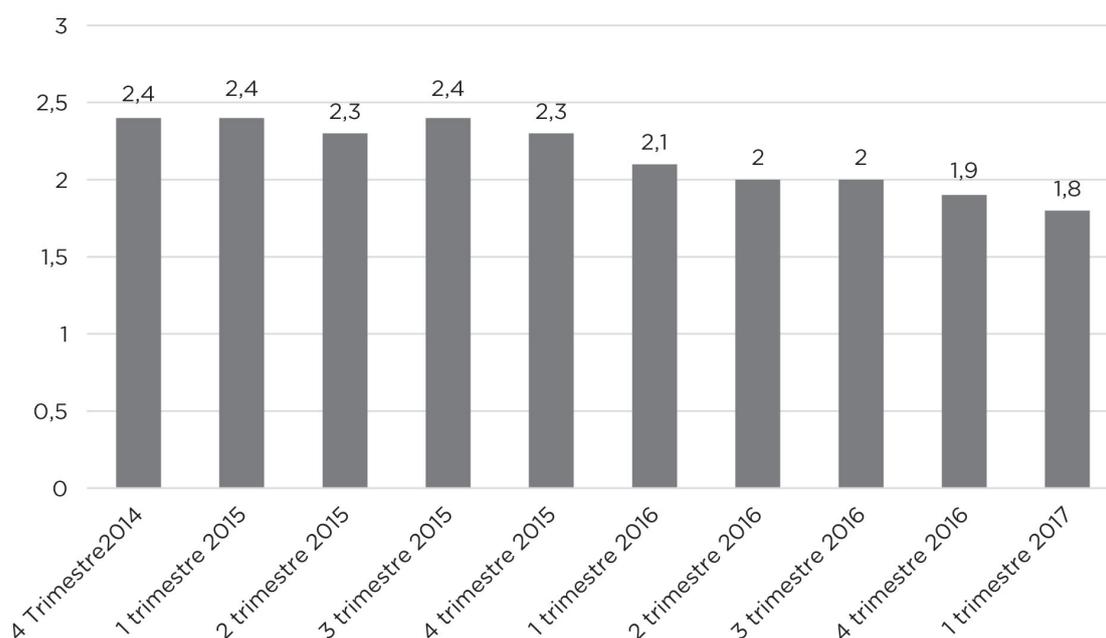
Esses dados nos possibilitam identificar o contexto socioeconômico das MPEs, em especial relacionado ao nível de empregabilidade que elas possuem em relação a pessoas com baixos ou intermediários níveis de instrução e qualificação, a ponto de observarmos a importância da obtenção de recursos, por parte dessas empresas, para continuarem mantendo suas atividades e sua dimensão social, no tocante ao seu potencial de inclusão social e financeira.

Desta forma, devemos analisar quais as bases de financiamento disponíveis para as micro e pequenas empresas. O relatório do PNDV (2017)⁴ destaca cinco modelos de financiamento para MPEs, que são o crédito bancário, as cooperativas de crédito, os fundos de investimento, o microcrédito e as *fintechs*. Este relatório identificou que as micro e pequenas empresas demandam por fatores que possam garantir sua sustentabilidade, tendo em vista que o montante de recursos próprios do qual elas dispõem é suficiente, na grande maioria dos casos, somente para realizar uma única vez o giro de estoque. Logo, o financiamento bancário desponta como primeira tentativa de auxílio. Entretanto, estas empresas possuem recorrentes dificuldades relacionadas a operações bancárias não condizentes com sua realidade.

⁴ Relatório *Novos modelos de financiamento das Micro e Pequenas Empresas (MPEs)*, elaborado pelo Programa Nacional de desenvolvimento do Varejo (PNDV, nov. 2017).

GRÁFICO 2

VALOR TOTAL DA CARTEIRA DE CRÉDITO ATIVA DOS BANCOS NO BRASIL,
EMPRESAS DE TODOS OS PORTES (EM R\$ TRILHÕES CONSTANTES DE MARÇO/2017)



Fonte: Sebrae (2017)⁵

O Gráfico 2 mostra um balanço geral do volume de crédito concedido para empresas de todos os portes. No primeiro trimestre de 2015, esse valor era de R\$ 2,4 trilhões, e no primeiro trimestre de 2017 esse valor caiu para R\$ 1,8 trilhão. A Tabela 3, a seguir, demonstra o valor concedido às linhas de crédito para o segmento em questão, ou seja, a carteira de crédito para o segmento das MPEs, disponibilizados pelos bancos (públicos, privados e estrangeiros) e sua respectiva evolução ao longo do tempo. Com isso, percebemos que, do último trimestre de 2014 ao primeiro trimestre de 2017, houve uma redução de 36% no valor destinado a atender às micro e pequenas empresas, redução esta que foi mais que o dobro da sofrida pelas grandes empresas, superando até a média geral de queda na economia, que foi de 23%. Essa redução é justificada, em parte, pela instabilidade (financeira e comercial) destas empresas em seus primeiros anos de mercado.

TABELA 3

VALOR DA CARTEIRA DE CRÉDITO ATIVA DOS BANCOS NO BRASIL,
POR PORTE (EM R\$ BILHÕES CONSTANTES DE MARÇO/2017)

	4º TRIM. 2014	1º TRIM. 2017	Varição
Microempresa + pequena empresa	416,1	264,6	-36%
Microempresa	183,4	116,1	-37%
Pequena empresa	232,7	148,6	-36%
Média empresa	570,2	440,6	-23%
Grande empresa	942,8	805,3	-15%
Outros	451,5	321,3	-29%
Total	2.380,7	1.831,7	-23%

Fonte: Sebrae (2017)

⁵ Relatório especial *O Financiamento das MPE no Brasil* (SEBRAE, 2017).

A Tabela 4 analisa os bancos privados e mostra que os dois maiores do país reduziram o montante de suas carteiras de crédito ativas, destinadas às MPEs. Bradesco e Itaú reduziram juntos R\$ 16,4 milhões no primeiro trimestre de 2017 em comparação com o mesmo período de 2016. É válido ressaltar que cooperativas de crédito como Sicredi, Vanguarda PR/SP, Maxi Alfa e Pioneira da Serra Gaúcha apresentaram consideráveis aumentos em suas carteiras, demonstrando que há uma busca pela expansão de alternativas de fomento para essas MPE.

TABELA 4

EVOLUÇÃO DA CARTEIRA DE CRÉDITO ATIVA DOS BANCOS PRIVADOS NACIONAIS ÀS MPE,
POR BANCO (EM R\$ E EM VARIAÇÃO %)

Bancos privados nacionais	1º TRIM. 2016	1º TRIM. 2017	Varição
Bradesco	63.826.020,65	50.405.875,00	-21%
Itaú	20.751.935,26	17.742.288,00	-15%
Original	1.969.344,92	2.198.361,00	12%
Safra	1.696.974,32	1.906.997,00	12%
PAN	1.373.838,67	1.208.276,00	-12%
Votorantin	2.417.850,31	1.156.304,00	-52%
Bancoob	949.229,36	877.963,00	-8%
Sicredi	465.895,20	684.329,00	47%
BTG Pactual	502.956,51	624.995,00	24%
Alfa	704.290,32	526.640,00	-25%
Vale do Itajaí	469.350,16	515.865,00	10%
Fibra	409.344,34	477.780,00	17%
BMG	585.163,34	439.653,00	-25%
Mercantil	677.371,15	396.536,00	-41%
Luso Brasileiro	325.830,40	370.094,00	14%
Maxi Alfa	235.826,90	311.538,00	32%
BIC	538.724,30	243.488,00	-55%
Porto Seguro	221.681,87	233.939,00	6%
Sicredi Vanguarda PR/SP	164.186,76	232.381,00	42%
Pioneira da Serra Gaúcha	156.666,16	204.704,31	31%
Outros	14.059.419,44	15.006.169,00	7%
TOTAL	112.501.900,33	95.764.175,00	-15%

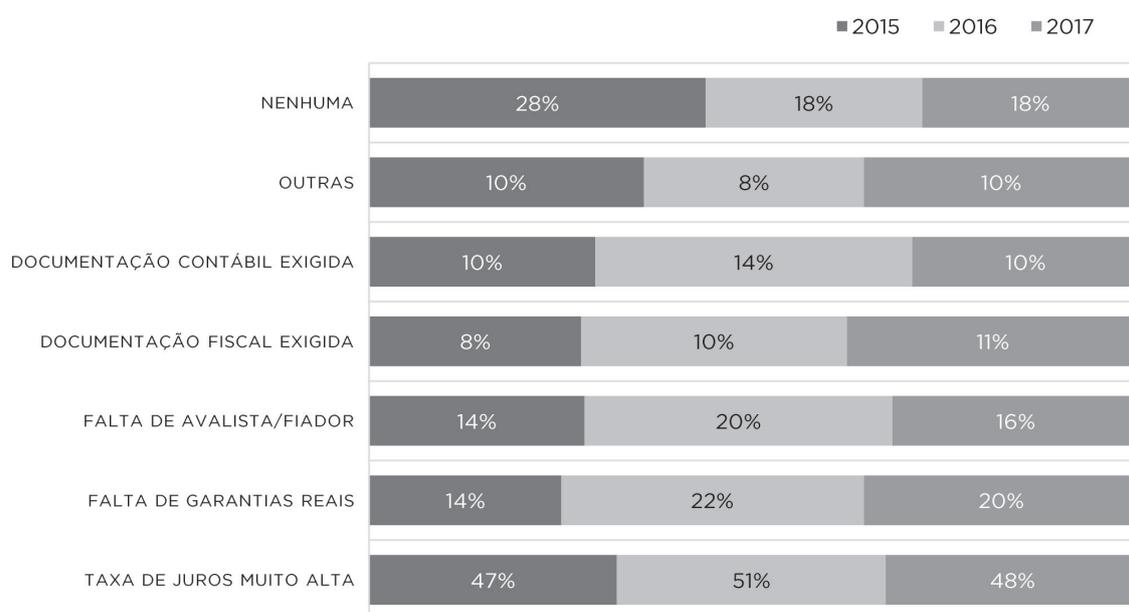
Fonte: Sebrae (2017)

O Sebrae (2017) aponta que, em 2017, 82% das MPEs enfrentaram dificuldades de conseguir crédito ou financiamentos, tanto em bancos privados quanto em públicos; destes, 48% indicaram as altas taxas de juros como empecilho e 20% apontaram a falta de garantias reais, exigidas pelos bancos, como fator de dificuldade (Gráfico 3).

A Tabela 5 mostra também que, entre 2013 e 2017, houve uma tendência de queda na maioria das formas de financiamento por parte das MPEs. Por exemplo, no período citado, ocorreu uma queda de 10% nas negociações a prazo com fornecedores, bem como na tomada de empréstimos em bancos privados. As únicas modalidades que apresentaram crescimento entre 2016 e 2017 foram os empréstimos com amigos e parentes (+4%) e a busca por outras formas de obter recursos financeiros (+3%).

GRÁFICO 3

PRINCIPAIS DIFICULDADES PARA CONSEGUIR EMPRÉSTIMOS/FINANCIAMENTOS EM BANCOS PRIVADOS



Fonte: Sebrae (2017)

TABELA 5

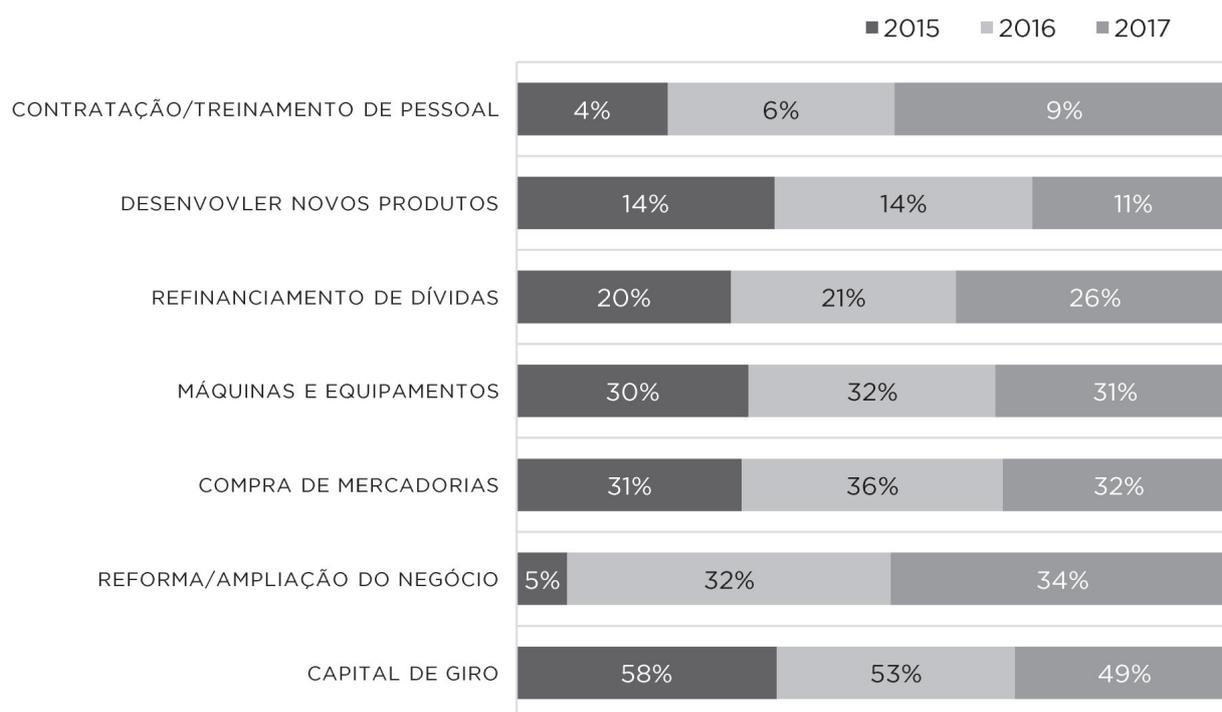
FONTES DE FINANCIAMENTO UTILIZADAS PELAS MPE

Crédito	Tipo	2013	2014	2015	2016	2017	Tendência 2013/17
Comercial	Fornecedores (Negociação a prazo)	63%	61%	67%	52%	53%	↓
	Cheque pré-datado	43%	35%	46%	27%	28%	↓
Bancário	Cheque especial	54%	24%	29%	20%	19%	↓
	Cartão de crédito empresarial	n.d.	25%	28%	21%	18%	↓
	Bancos privados (Empréstimo)	21%	19%	15%	13%	11%	↓
	Desconto de duplicata/títulos	14%	11%	17%	11%	11%	↓
	Bancos oficiais (Empréstimos)	25%	23%	28%	15%	11%	↓
	Factoring	11%	6%	11%	5%	6%	↓
	Cooperativas de crédito	5%	4%	9%	5%	5%	cte
	Leasing/financeiras	11%	8%	6%	5%	4%	↓
Informal	Microcrédito	5%	6%	8%	6%	3%	↓
	Dinheiro de amigos/parentes	13%	13%	13%	14%	17%	↑
Outros	Agiotas	4%	3%	4%	3%	4%	cte
	Outros recursos financeiros	7%	8%	5%	9%	10%	↑
Nenhum dos itens citados		15%	16%	12%	22%	23%	↑

Fonte: Sebrae (2017)

No levantamento do Sebrae (2017) sobre o que poderia ser feito para facilitar o acesso a serviços financeiros, os empreendedores apontam para: redução dos juros (53%), diminuição da burocracia (24%) e redução de taxas e impostos (8%). O Gráfico 4 indica que as principais necessidades, para as quais as MPes tiveram necessidade de crédito, em 2017, foram o capital de giro (49%), a reforma/expansão do negócio (34%) e a compra de mercadorias (32%).

GRÁFICO 4
FINALIDADE DE EMPRÉSTIMOS/FINANCIAMENTOS DAS MPES



Fonte: Sebrae (2017)

O PDNV (2017) aborda ainda os fundos de investimento para a expansão das MPes, como, por exemplo, os Fundos de Participação e Investimento (FIP) e o Fundo de Investimento em Direitos Creditórios⁶ (FDIC). Também faz referência ao Microcrédito,⁷ modalidade intimamente ligada à tentativa de promover inclusão financeira e social para pessoas físicas e jurídicas enquadradas como Microempreendedor Individual (MEI) ou Microempresas e Pequenas Empresas (MPes).

Mas o mais relevante ao contexto do presente artigo é a referência que o PDNV (2017) faz sobre as *fintechs*, no capítulo sobre as ofertas de crédito inovadoras, como uma modalidade de impacto no sistema financeiro global, que utiliza a tecnologia para ocupar mercados negligenciados pelos bancos em geral. O relatório também afirma que as MPes têm sido reconhecidas por essas instituições como um mercado com grande potencial para a sua expansão. Desta forma, passaremos, no item seguinte, à análise do panorama atual das *fintechs*, considerando o mercado dessas *startups*, o potencial de fomento que elas oferecem às MPes e a relação que possuem com a abordagem teórica deste artigo.

⁶ “Direitos creditórios são títulos que representam créditos que alguém – uma pessoa física ou pessoa jurídica – tem a receber dos seus clientes. Ou seja, representam dívidas que serão pagas futuramente, como cheques, aluguéis, duplicatas, parcelas de cartões de crédito e outros tipos de empréstimo” (PNDV, 2017, cap. 5, p. 77).

⁷ Microcrédito é a concessão de empréstimos de baixo valor a pequenos empreendedores informais e microempreendedores sem acesso ao sistema financeiro tradicional, principalmente por não terem como oferecer garantias reais. É destinado a financiar capital de giro e investimentos (PNDV, 2017).

4. As fintechs

O rol de novas atividades, empresas e profissões desenvolvidas a partir do estabelecimento dos ambientes virtuais e das novas tecnologias da informação e da comunicação abrange as empresas *startups*, como as *fintechs* (*financial technology*), direcionadas à prestação de serviços financeiros, por meio de plataformas digitais, como *sites* e aplicativos para *smartphones*.

A plataforma Startse⁸ identifica as *fintechs* como um modelo de negócio que vem ganhando espaço nos últimos anos, já apresentando uma evoluída maturidade em países desenvolvidos e um crescimento considerável nos países em desenvolvimento. Parte desse sucesso deve-se ao fato de que em países emergentes, por exemplo, há um número cada vez maior de pessoas que desenvolvem a habilidade de lidar com instrumentos como os aplicativos, em concordância com a crescente preocupação com a saúde financeira por parte dos cidadãos.

As *fintechs* atendem a diversos tipos de clientes, dentre eles, as micro e pequenas empresas (MPEs), a partir da percepção externa de que estas desfrutam de altas taxas no mercado financeiro tradicional e, em grande parte, carecem de subsídios e apoio financeiro para suas atividades, como, por exemplo, capital de giro e investimentos. Em verdade, começou a ser desenvolvido um segmento de *fintechs* direcionado, exclusivamente, a oferecer serviços financeiros a estas MPEs (PNDV,2017).

Como foi abordado na seção anterior, as MPEs são potenciais empregadoras de pessoas com baixos níveis de renda e escolaridade, logo, a falência dessas empresas, por falta de acesso a serviços financeiros, desestabiliza socioeconomicamente não apenas os empresários empreendedores, como também os vários trabalhadores que deles dependem. Observando este mercado, carente de alternativas financeiras, as *fintechs* começam a potencializar formas de ampliar as oportunidades deste setor, com *startups* direcionadas a atendê-las com empréstimos P2P,⁹ financiamentos, antecipação de recebíveis e outros.

O relatório intitulado *FinTech Adoption Index 2017: the rapid emergence of FinTech* observou que um em cada três consumidores de produtos digitais no mundo utiliza dois ou mais serviços de *fintechs*, ressaltando o consumo em massa destes serviços. A pesquisa realizou 22 mil entrevistas em 20 países: Brasil, Canadá, China, França, Alemanha, Hong Kong, Índia, Irlanda, Japão, México, Holanda, Singapura, África do Sul, Coreia do Sul, Espanha, Suíça, Reino Unido, Estados Unidos da América, Austrália e Luxemburgo.

O estudo aponta, também, conforme a Figura 1, que os países emergentes – como Brasil, China, Índia, México e África do Sul – são os principais impulsionadores deste segmento e totalizam uma adoção, por parte dos consumidores, de 46%, em 2017, cenário este que se vincula ao fato das *fintechs* se destacarem por explorar a população que consome produtos digitais (*smartphones*, aplicativos, redes sociais) e que, ao mesmo tempo, são financeiramente desatendidas, sendo o maior nível de uso na população de 25 a 34 anos, faixa de idade em que se acentua a necessidade por independência financeira.

A Corporação Interamericana de Investimentos (CII),¹⁰ que faz parte do BID,¹¹ em parceria com a empresa de consultoria Oliver Wyman, elaborou um relatório, no ano de 2016, especificamente sobre *fintechs* e seus impactos sobre as micro e pequenas empresas, intitulado *A Revolução fintech: como as inovações digitais estão impulsionando o financiamento às MPMEs (Micro, pequenas e médias empresas)*

8 Plataforma virtual, *site*, criada para dar suporte e conectar todo o ecossistema brasileiro de *startups*. Agrega em sua plataforma educação e informações sobre o mercado das *startups*, e hoje é uma referência para o empreendedorismo nacional, possuindo mais de 12 mil usuários, 4 mil *startups* e 3 mil investidores cadastrados.

9 De pessoa (investidores) para pessoas (jurídicas). Neste caso, a *fintech* faz a intermediação das aplicações.

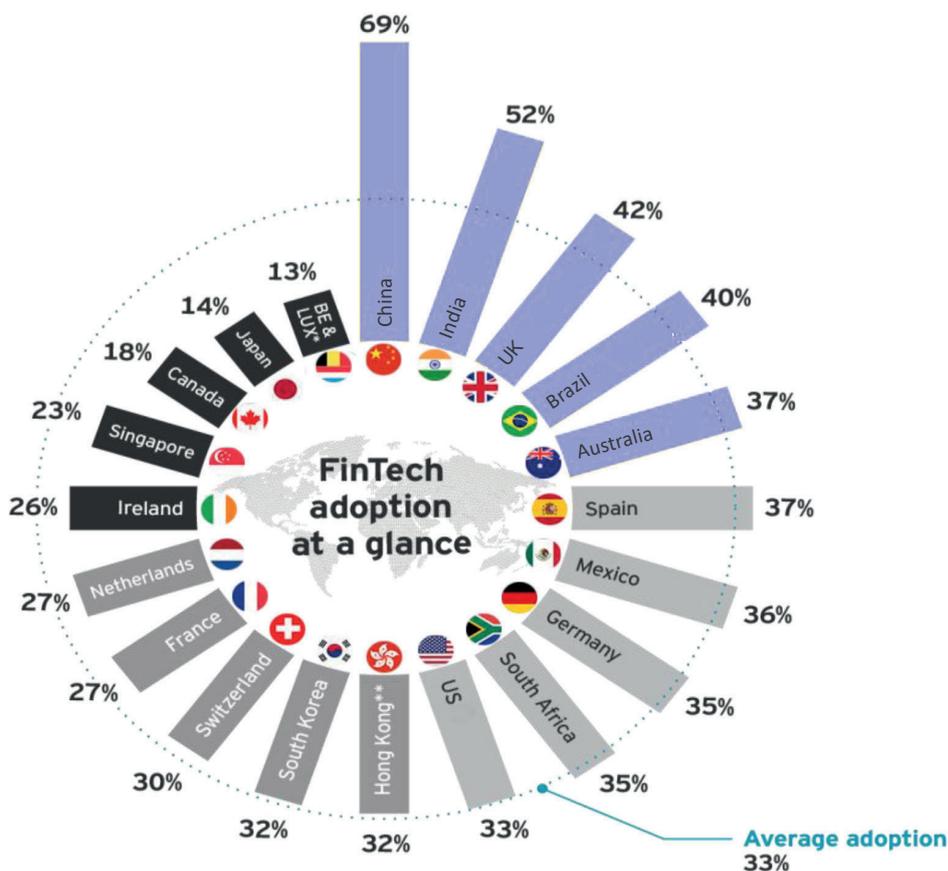
10 É uma filial independente do Grupo BID, que investe diretamente em projetos privados pequenos e médios ou através de fundos de investimento em participações.

11 Banco Interamericano de desenvolvimento, uma importante fonte de financiamento para a região da América Latina e Caribe.

na América Latina e Caribe (ALC). Neste relatório, a CII utiliza dados da FintechLab e corrobora a questão da geração de emprego via MPMEs incentivadas pelas *fintechs*.

FIGURA 1

USO DE DOIS OU MAIS SERVIÇOS DE *FINTECHS* PELOS CONSUMIDORES DIGITAIS (POR PAÍS)



Fonte: EY (2017)

Os dados desta pesquisa apontam que as *fintechs* estão alterando rapidamente o cenário global, gerando novas oportunidades para as MPMEs, no sentido de conseguir financiamentos com condições que se adequem às suas necessidades. O investimento mundial em *fintechs*, segundo a CII, deveria ultrapassar US\$ 30 bilhões em 2016, mais de 30 vezes o valor investido em 2010. Pouco disso fluiu para a ALC até agora. Entretanto, esse setor já está surgindo na região. Plataformas locais de financiamento coletivo e de concessão de empréstimos P2P, bem como provedores de pagamentos eletrônicos, conseguiram um sucesso notável.

O relatório aponta ainda que, na zona da América Latina e Caribe, há um déficit de financiamento para micro, pequenas e médias empresas de US\$ 250 bilhões, como mostra a Tabela 6, e, ainda, que as MPMEs esbarram em dificuldades como graves assimetrias de informação, prevalência de práticas informais de negócios, altos custos de subscrição em relação às margens disponíveis, heterogeneidade do mercado, barreiras ao crescimento e produtividade das MPMEs e restrições regulatórias. Isto, segundo o relatório, afeta diretamente os dois terços da força de trabalho dessa região que são empregados por este segmento, lembrando que, ainda segundo o relatório da CII, na região da ALC, as MPMEs representam aproximadamente 99% das empresas do setor privado e empregam 67% da força de trabalho destas regiões. No entanto, devido aos problemas citados anteriormente, elas acabam se tornando menos produtivas do que as do restante do mundo, impactando sua contribuição para o PIB mundial.

TABELA 6

DÉFICIT DE FINANCIAMENTO ÀS PME FORMAIS EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO (2011)

Regiões	Número de PMEs formais (em milhões de dólares)	Volume de crédito concedido às PMEs formais (em bilhões de dólares)	Déficit de financiamento (em bilhões de dólares)
Leste Asiático e Pacífico	11,2-13,7	2,000-2,500	150-180
Europa e Ásia Central	2,8-3,4	600-700	150-190
América Latina e Caribe	3,1-3,7	180-230	210-250
Sul da Ásia	2,1-2,6	95-115	10 a 20
Oriente médio e Norte da África	1,9-2,3	80-100	260-320
África Subsaariana	3,5-4,3	25-30	70-90
TOTAL	24,6-30	3,000-3,700	900-1,100

Fonte: CII; Oliver Wyman Consultoria (2016)

O contexto de transformações sociais promovidas pelas novas tecnologias em parceria com a cultura digital vem ocasionando importantes reconfigurações no setor financeiro. O relatório da CII aponta que 334 milhões de pessoas (55% da população) da ALC têm conexão com a internet e, em termos de quantidade de assinaturas de internet banda larga, só fica atrás da região da Ásia Oriental (a mais populosa do mundo).

Isto influencia a forma como a população lida com o sistema bancário. À medida que as transações bancárias e comerciais se tornam cada vez mais on-line, aumenta o número de fornecedores alternativos de financiamento digital, de pagamentos de contas via celular, isso tudo aliado ao significativo aumento do uso de *smartphones*.

O sucesso conquistado pela disseminação das tecnologias financeiras (*fintechs*) está criando opções de financiamento mais atrativas para as MPMEs em todo o mundo. Estas *startups* estão aprofundando a compreensão do mercado das MPMEs, reduzindo custos operacionais, aumentando margens, reforçando a capacidade de gestão de risco e melhorando a visão de negócio e o potencial de crescimento dos pequenos e médios negócios (CII, 2016).

Muitas destas empresas vêm se consolidando com a ajuda de *fintechs* de financiamento coletivo via internet (*crowdfunding*), bem como utilizam formas de empréstimo P2P (pessoa-para-pessoa). A CII afirma que o mercado global de pagamentos de varejo *person-to-business*¹² movimentou cerca de US\$ 19 trilhões em 2015, dos quais US\$ 2 trilhões na ALC, onde apenas 28% das transações foram eletrônicas. Indica ainda que, em toda zona da ALC, Brasil e México são os países com maior presença de *fintechs*, fato este que nos leva à tentativa de compreender melhor o cenário nacional desse segmento.

O *Report FintechLab 2019* (Laboratório Fintech) é o maior levantamento sobre *fintechs* brasileiras, e seus resultados são reconhecidos pela ABFintechs¹³ e por empresas de consultoria que realizam pesquisas sobre o tema. O último levantamento realizado, em junho de 2019, mapeou 529 *fintechs* em pleno funcionamento no Brasil, aumento considerável frente às 332 identificadas em novembro de 2017.

12 De pessoas para empresas.

13 Associação Brasileira de *Fintechs*.

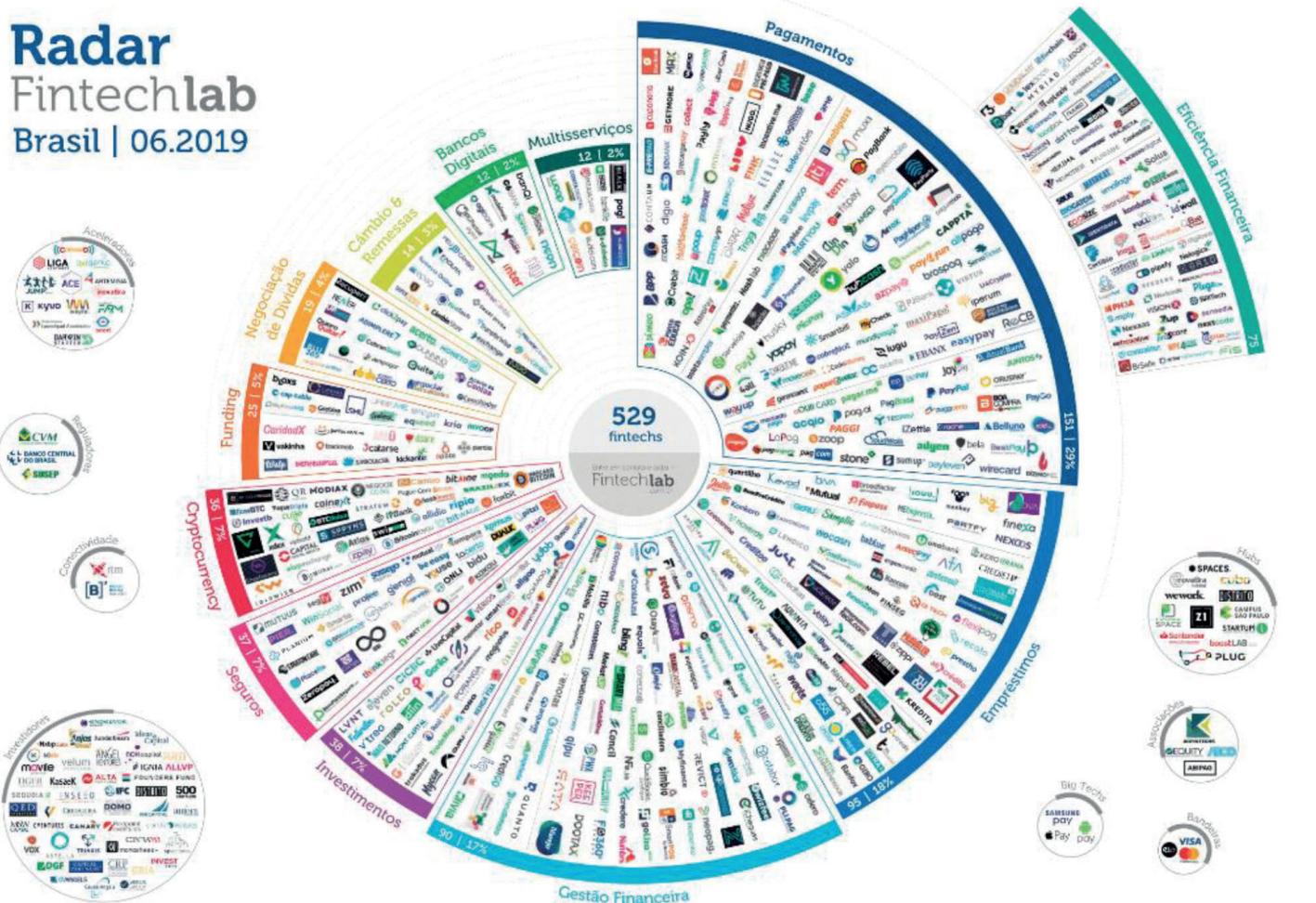
Do total identificado em 2019, 46% afirmam possuir uma situação financeira classificada como *cash burn*, onde a empresa ainda gasta mais do que fatura, mesmo em pleno funcionamento e com grande potencial de desenvolvimento; 32% afirmam estar em uma situação financeira positiva, e 22% alcançaram o equilíbrio entre receita e despesas (*breakeven*).

Sobre os investimentos recebidos, 56% iniciaram suas atividades utilizando somente capital próprio dos sócios e, destas, 49% nunca participaram de nenhuma rodada de investimentos. 22% das *fintechs* receberam aporte de capital-anjo no início e 17% receberam auxílio do Venture Capital. O FintechLab avaliou, também, que 46% das empresas não foram fomentadas por programas de aceleração e 82% não possuem operações fora do país. Em números absolutos, as *fintechs* evoluíram de 130 em 2015 e 332 em 2017 para 529 em 2019.

A Figura 2 mostra a segmentação das *fintechs* no Brasil, onde: 29% são do segmento de pagamentos (em números totais, 151), 18% são de empréstimos (95), 17% são de gestão financeira (90), 7% são de investimentos (38), 7% são de seguros (37), 7% são de *cryptocurrency*¹⁴ (36), 5% são de *funding* (25), 4% são de negociação de dívidas (19), 3% são de câmbio e remessas (14), 2% são de bancos digitais (12) e 2% são de multisserviços (12).

FIGURA 2

SEGMENTAÇÃO DAS *FINTECHS*, POR TIPOS DE SERVIÇOS FINANCEIROS (2019)



Fonte: FintechLab Brasil (2019)

14 Mercado das criptomoedas.

O Sebrae (2018)¹⁵ entrevistou 295 *fintechs*, e, para 45% destas, os pequenos negócios representam pelo menos 30% dos clientes e em 34% eles são a maioria. A maior parte delas tem foco em produtos e serviços que configuram a maioria das demandas não atendidas dos pequenos negócios por parte do sistema financeiro. Do total entrevistado, apenas 9% dizem não atender a micro e pequenas empresas, tendo foco somente em pessoas físicas. Com base neste cenário, apresentamos, a seguir, dados e informações de cinco *fintechs* que se destacam no mercado de financiamento para micro, pequenos e médios empreendedores (MPMEs são definidas como possuindo receita anual de até R\$ 300 mil reais) que foram escolhidas por serem as que possuem o acesso a informações mais facilitado.

QUADRO 1

FINTECH BIVA

Biva https://biva.com.br/				
Objetivos	Segmento	Taxa de juros e encargos	Limites de crédito e prazos	Localização
Capital produtivo para profissionais liberais, MEIs e MPMEs, com intuito de fomentar capital de giro, expansão comercial, aquisição de equipamentos e refinanciamento de dívidas.	P2P	<ul style="list-style-type: none"> De 1,7% a. m. a 6,3% a. m.; Quanto menor o prazo, menor a taxa; CET¹⁶: taxa de juros + Comissão Biva + IOF. Não cobra TAC (Taxa de Abertura de Cadastro). Solicitação 100% on-line, sem necessidade de prestar garantias. 	De R\$ 3 mil a R\$ 500 mil em até 24 meses.	Monções/SP
Resultados				
Possui um total de R\$ 50 milhões de capital já investidos, 12.250 investidores cadastrados e 1.200 empresas financiadas.				
Outras informações				
Fundada em junho de 2015, atualmente possui 28 funcionários. Geralmente, leva-se até 15 dias para captação do recurso e 24 horas para liberação do mesmo. A empresa precisa ter no mínimo seis meses de funcionamento para dar entrada no processo de cadastro e solicitação.				

Fonte: *Fintech Biva*

15 Relatório *As Fintechs e os pequenos negócios* (SEBRAE, 2018).

16 O valor total do empréstimo é composto pelo valor líquido, o que você irá receber na conta, juntamente com IOF (Imposto sobre operações financeira) e as comissões. O Custo Efetivo Total (CET) corresponde ao índice que engloba todos os encargos, tributos, taxas e despesas que incidem em uma operação de crédito. Com o CET pode-se saber o verdadeiro custo financeiro de uma operação.

QUADRO 2
FINTECH BIZCAPITAL

BizCapital https://bizcap.com.br/				
Objetivos	Segmento	Taxa de juros e encargos	Limites de crédito e prazos	Localização

Financiamento de capital de giro, adquirir estoque, compra de bens de capital etc. para MPEs e MEIs.

Empréstimo 100% on-line. Não há necessidade de garantias.

- Varia de 1,99% a 4,99% ao mês.
- CET: taxa de juros + taxa de abertura de crédito + IOF.
- O valor da TAC corresponde a 5% ao ano sobre o valor solicitado no empréstimo.

O valor máximo dos empréstimos concedidos pela BizCapital é de R\$ 150.000,00 em até 24 meses.

Rio de Janeiro/RJ

Resultados

Possui R\$ 140 milhões em pedidos formalizados e já atendeu a 400 empresas em 25 estados e Distrito federal, com exceção do Amapá.

Outras informações

Fundada em 2016, possui atualmente 20 funcionários. A análise de crédito demora, no máximo, três dias úteis, e a liberação do recurso, caso aprovada, leva cerca de dois dias úteis. A empresa precisa ter no mínimo um ano de funcionamento para dar entrada no processo de cadastro e solicitação.

Fonte: Fintech BizCapital

QUADRO 3
FINTECH AVANTE

Avante http://www.avante.com.vc/				
Objetivos	Segmento	Taxa de Juros e encargos	Limites de crédito e prazos	Localização

Fornecer capital produtivo para microempreendedores. Investir em pequenos negócios locais.

Empréstimos

- Taxa de juros de 2% até 5,4% ao mês.
- Sem necessidade de garantias.

Empréstimos de R\$ 400,00 até R\$ 35.000,00, em até 12 vezes.

Maranhão, Pernambuco, Ceará e Paraíba (16 filiais).

Resultados

Já conseguiu investir R\$ 150 milhões, atendendo a um total de 25 mil microempreendedores.

Outras informações

Em funcionamento desde 2015, possui 150 funcionários. Para o processo de solicitação e análise de crédito não é preciso ter CNPJ nem conta em banco ou fiador. Atende a negativados.

Fonte: Fintech Avante

QUADRO 4
FINTECH NEXOOS

Nexoos https://www.nexoos.com.br/				
Objetivos	Segmento	Taxa de Juros e encargos	Limites de crédito e prazos	Localização
Capital de giro, expansão ou refinanciamento de dívidas de PMEs.	P2P. Sem garantias.	<ul style="list-style-type: none"> • 1,4% a 2,6% ao mês. • CET mínimo de 2,00% e máximo de 3,60% ao mês. 	De R\$ 25 mil a R\$ 500 mil. Prazo: De 2 a 24 meses.	Pinheiros/SP
Resultados				
Já financiou R\$ 153.845.388,00 para pequenas e médias empresas.				
Outras informações				
Fundada em setembro de 2016, possui 12 funcionários. Geralmente o período para aprovação é de, no máximo, 15 dias, e, se aprovado, o valor é depositado em até sete dias úteis.				

Fonte: Fintech Nexoos

QUADRO 5
FINTECH TRUSTHUB

Trusthub https://www.trusthub.com.br				
Objetivos	Segmento	Taxa de Juros e encargos	Limites de crédito e prazos	Localização
Expansão comercial de MPMEs.	Antecipação de recebíveis.	<ul style="list-style-type: none"> • Varia de acordo com cada transação. 	O valor total do crédito <i>depende</i> de uma análise interna.	São Paulo/SP
Resultados				
Já investiu mais de R\$ 20 milhões em pequenas e médias empresas.				
Outras informações				
Fundada em 2017, a Trusthub atua a partir do desconto de duplicatas. Atende a negativados. Tempo de análise da solicitação leva em média duas horas e em cerca de 24 horas o recurso é disponibilizado.				

Fonte: Fintech Trusthub

É interessante identificar que, em maio de 2019, o BNDES formalizou uma parceria com duas *fintechs* do segmento de gestão financeira, com o intuito de ampliar o acesso ao crédito para micro e pequenas empresas. Estas duas são as primeiras a iniciarem as atividades do programa de parceria, do total de 34 *startups* já selecionadas. A MarketUP é um sistema de gestão 100% gratuito que visa ao gerencia-

mento de contas a pagar, controle de estoque, carteira de clientes e fornecedores, relatórios gerenciais e vendas de pequenas e médias empresas, já tendo sido utilizada por 640 mil empresas, transacionando 7,4 bilhões de reais e atingindo 13 mil novas empresas por mês, segundo informações disponíveis na plataforma da *startup*. A segunda é a Omie, também voltada para a oferta de um *software* de gestão de negócios para pequenas e médias empresas, possuindo 63 bilhões de notas fiscais emitidas ao ano, 14 mil escritórios de contabilidade conectados e 110 unidades franqueadas no país, de acordo com dados disponíveis na plataforma da instituição.

Nos quadros expostos percebemos que, além de atenderem às MPEs com linhas de crédito exclusivas, as taxas de juros cobradas são razoáveis e transparentes em relação ao custo efetivo total e também se destinam a atender, dentre outras, às principais necessidades apontadas pelo relatório do Sebrae (2017), como o capital de giro, os investimentos para expansão comercial e as compras de mercadorias, sem que para isso sejam exigidas garantias, como bens e imóveis.

No tocante ao contexto das inovações em serviços, a identificação de um problema relacionado à carência de linhas de crédito para MPEs, bem como a criação de um modo operacional 100% on-line, que gere velocidade ao processo de análise de crédito e consiga dar respostas, em tempo real, para o cliente, remonta ao entendimento do que é mencionado por Gallouj (1999) sobre a inovação como um processo interativo no setor de serviços, iniciada pela pesquisa acerca de um problema detectado, o posterior desenvolvimento de soluções e a produção e comercialização desta solução, tendo o cliente como coprodutor neste processo.

Também se verificam os fatores que Kon (2007) considera relevantes ao setor de serviços, tais como a inovação e diferenciação do produto (*design* virtual e publicidade voltada ao público-alvo em expansão, notadamente as MPEs e *startups* desenvolvidas com investimentos em P&D), a nova forma com que novos produtos são produzidos (*fintechs* que realizam transações com *bitcoins*, por exemplo), o novo ambiente financeiro e de distribuição (o mercado digital corrobora uma maior complexidade de atividades financeiras, o que de certa forma possibilita um alcance amplo a diversos tipos de clientes).

A realização de processos totalmente on-line permite que as *fintechs* desenvolvam o que Gallouj (2000) chamou de inovação de melhoria, onde o aprimoramento do uso de meios digitais, como aplicativos e *sites*, gera um grande impacto na produtividade, tanto das MPEs quanto das próprias *fintechs* devido à abrangência da finalidade dos instrumentos virtuais. Estes são utilizados para fins que ultrapassem o relacionamento interpessoal e culminem com a prestação de serviços.

Isso pode ser percebido com o pequeno número de funcionários que cada *fintech* possui, em vista dos volumes de capital que já conseguiram movimentar e a quantidade de empresas que já conseguiram atender em pouco tempo de existência. Isso demonstra que existe um incremento interno nos níveis de eficiência e produtividade possibilitado pelas operações em ambiente digital que reduzem gastos e custos, gerando reflexos positivos para seus clientes. As MPEs podem, com isso, desfrutar de custos de transação reduzidos e facilidade de acesso a produtos financeiros, o que culmina também num impacto positivo para estas empresas, haja vista que terão apoio para financiar suas atividades.

Gallouj (2000) também destaca a inovação incremental, onde há uma melhoria do produto, neste caso os serviços financeiros, onde são adicionados os benefícios e a comodidade dos meios digitais, como os aplicativos, a redução de taxas e os procedimentos burocráticos. Há também a necessidade de citarmos a inovação *ad hoc*, onde o ambiente virtual possibilita a interação em tempo real com o cliente, possibilitando, de forma personalizada, o atendimento à demanda de cada um.

Gallouj (1997) atenta à mudança do instrumento técnico na prestação dos serviços financeiros oferecidos pelas *fintechs*, onde é utilizado o *smartphone*/computador, possibilitando a prestação do serviço

financeiro de forma totalmente digital, agregando valor ao uso da tecnologia, bem como, utilizando o incremento tecnológico das TIs, para desenvolver profissões e atividades inovadoras.

Devemos ressaltar o vínculo dos objetivos funcionais das *fintechs* com os que Tigre (2006) identificou como sendo natos das novas tecnologias da informação e comunicação. O uso dessas tecnologias, para o cliente, atenua alguns entraves burocráticos, gera um patamar superior de comodidade e praticidade e, para as empresas, reduz custos internos e otimiza o atendimento e a prestação de serviços, tendo, portanto, um importante impacto na produtividade.

Tigre (2006) também se refere às inovações em serviços de uma forma muito relacionada às que as *fintechs* promovem. Segundo ele, as inovações em serviços têm por objetivo a flexibilização do atendimento dos clientes de acordo com a demanda específica de cada um, o aprimoramento do *feedback* com o cliente, o aumento da confiança na prestação de serviço, a geração de mais velocidade ao processo produtivo, viabilizando a prestação em tempo real, e o aumento na produtividade da prestação de serviços, com as TICs atuando em conjunto com mudanças organizacionais e de processos.

Devemos salientar também que a percepção de necessidades sociais e econômicas, geralmente, move a criação de modelos de negócios, tais como as *startups* – modelo este que se baseia em um trabalho inovador, tanto do ponto de vista tecnológico quanto social, e que deve ser forte o suficiente para encarar o ambiente de extremas incertezas do mercado.

Startups e inovação são sinônimos. Montado o modelo de negócios pelo empresário inovador, parte-se para o processo de busca e aprendizagem, tentando organizar rotinas (tecnológicas e organizacionais) que irão corroborar seu aprendizado tecnológico futuro, bem como sua sobrevivência no mercado.

Uma *fintech*, por exemplo, surge da necessidade de incluir pessoas e empresas no sistema financeiro. Para tanto, seu modelo de negócio baseia-se nas mudanças tecnológicas recentes e na redução dos custos operacionais, já que possui uma estrutura digital e trata de aprimorar sua expertise à rapidez do fluxo da realização das inovações no mercado. A cada dia as tecnologias mudam, o sistema agrega algo novo, bem como os usuários ficam mais exigentes.

As estratégias tecnológicas que permeiam as *fintechs* são resultado de uma trajetória tecnológica que foi, cumulativamente, agregando fatores ao longo do tempo (*know-how*, oportunidades tecnológicas etc.). Os *smartphones*, a internet, os aplicativos, as redes sociais, foram tendo suas utilidades aperfeiçoadas gradualmente, culminando em um paradigma tecnológico com base no conhecimento científico adquirido e tentando sanar problemas como a exclusão financeira de pessoas não bancarizadas e micro e pequenas empresas.

Com isso, tanto a estrutura interna e organizacional de uma *fintech* quanto seu objetivo social contribuem para uma observação harmônica entre os elementos que caracterizam a principal variável da Teoria Evolucionária, a Inovação, que, em outras palavras, se refere à abordagem sobre o progresso científico, a mudança técnica e o crescimento econômico.

5. Considerações finais

As inovações possuem um potencial que vai muito além de aspectos financeiros, políticos e econômicos, talvez o impacto mais relevante seja o social. Em geral, elas surgem como solução para algum problema identificado por seus elaboradores, mas constituem algo muito maior, reconfigurando espaços, reestruturando mercados, repensando ideias e remodelando a sociedade.

O presente artigo trouxe para discussão o papel inclusivo das *fintechs*, com base na intervenção da tecnologia na economia. O contexto da inovação do setor de serviços, bem como da teoria evolucionária, nos permite entender o gradual processo de maturação das inovações na sociedade, possibilitando entender e enxergar o presente e o futuro que estão em pleno movimento.

No particular à realidade das MPes, na qual existem déficits de mecanismos de incentivos e recursos para se manterem no mercado e expandirem suas atividades, as *fintechs* despontam como potenciais fomentadoras destas empresas, podendo atuar como uma ferramenta alternativa de acesso a serviços financeiros. Além disso, baseiam-se na renda de pessoas, famílias e empresas, em sua maioria, com o foco voltado ao cidadão não bancarizado, tendo também o papel social de gerar direta ou indiretamente, para essas pessoas, acesso ao crédito, aos empregos, à educação e à inclusão.

Logo, as demonstrações feitas sobre a viabilidade econômica oferecida pelas *fintechs*, bem como o mercado em desenvolvimento que já engloba linhas de crédito específicas para as MPes e os efetivos repasses de recursos a este segmento, em grande parte do território nacional, dão sustentação à hipótese de que as *fintechs* potencializam e fomentam o acesso de micro e pequenas empresas aos serviços financeiros, de forma inclusiva. Este fato elucidada a mudança que estes tipos de aplicativos financeiros proporcionam na realidade socioeconômica de pessoas e empresas.

Bibliografia

CII; OLIVER WYMAN CONSULTORIA. **A revolução *fintech***: como as inovações digitais estão impulsionando o financiamento às MPME na América Latina e Caribe. New York: Oliver Wyman, 2016. 42 p.

DOSI, Giovanni. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research Policy**, n. 11, p. 147-162, 1982.

EY. **Fintech Adoption Index 2017**: the rapid emergence of fintech. [S. l.]: EY, 2017. Disponível em: [https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-adoption-index-2017/\\$FILE/ey-fintech-adoption-index-2017.pdf](https://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-fintech-adoption-index-2017/$FILE/ey-fintech-adoption-index-2017.pdf). Acesso em: 18 jan. 2018.

FINTECHLAB BRASIL. **Report Fintechlab 2019**. [S. l.]: FintechLab, 2019. Disponível em: <https://fintechlab.com.br/index.php/2019/06/12/8a-edicao-do-radar-fintechlab-registra-mais-de-600-iniciativas/>. Acesso em: 10 jul. 2020.

GALLOUJ, Faïz. L'innovation interactionnelle: un modèle néoschumpeterien. In: JOURNÉES DE L'IFRESI, 6., 1999, France. **Annales** [...]. France, avril 1999. 28 p.

GALLOUJ, Faïz. Beyond technological innovation: trajectories and varieties of services innovation. In: BODEN, M.; MILES I. (ed.). **Services and the knowledge based economy**. London: Continuum, 2000. p. 129-145.

GALLOUJ, Faïz; WEINSTEIN, Oliver. Innovation in Services. **Research Policy**, v. 26, issues 4-5, p. 537-556, dec. 1997. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048733397000309>. Acesso em: 13 jul. 2020.

KON, Anita. Sobre a economia política do desenvolvimento e a contribuição dos serviços. **Revista de Economia Política**, São Paulo, v. 27, n. 1 (105), p. 130-146, jan./mar. 2007.

KON, Anita. Ecossistemas de inovação: a natureza da inovação em serviços. **Revista de Administração, Contabilidade e Economia da Fundace**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 14-27, 2016.

KUBOTA, Luis. As Kibs e a inovação tecnológica das firmas de serviços. **Revista Economia e Sociedade**, Campinas, v. 18, n. 2 (36), p. 346-369, ago. 2009.

MINAYO, Maria. Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade. In: MINAYO, Maria. **Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social**. Rio de Janeiro: Vozes, 1993. Cap. 1, p. 929.

- NELSON, Richard; WINTER, Sidney. **An evolutionary Theory economic change**. Cambridge: Havard University, 1982. 437p.
- PROGRAMA NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO DO VAREJO – PNDV. **Relatório Novos modelos de financiamento das Micro e Pequenas Empresas 2016-2018**. São Paulo: PNDV, nov. 2017.
- RAUPP, Eduardo. Serviço, inovação e desenvolvimento local. **Revista Eptic**, Sergipe, v. 11, n. 1, jan./abr. 2009.
- ROSENBERG, Nathan. **Innovation and economic growth**. [S. l.]: OECD, 2004.
- ROSENBERG, Nathan. **Por dentro da caixa preta: tecnologia e economia**. Trad. José Maiorino. Campinas: Editora Unicamp, 2006.
- SCHUMPETER, Joseph. **Teoria do desenvolvimento econômico: uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e o ciclo econômico**. São Paulo: Abril Cultural, 1982.
- SEBRAE. **Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa 2014**. 7. ed. São Paulo: Dieese, 2015a.
- SEBRAE. **Participação das Micro e Pequenas Empresas na Economia Brasileira: relatório executivo**. Brasília: Sebrae, 2015b.
- SEBRAE. **O financiamento das MPE no Brasil: relatório especial**. Brasília: Sebrae, 2017.
- SEBRAE. **As Fintechs e os pequenos negócios**. 3ª Reunião do GT Fintechs 12/9/18. [S. l.]: LAB - Laboratório de Inovação Financeira ABDE/BID/CVM, 2018.
- SEBRAE. **Análise do CAGED**. Brasília: Sebrae, 2019.
- TIGRE, Paulo. Paradigmas tecnológicos e teorias econômicas da firma. **Revista Brasileira de Inovação**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 187-223, 2005.
- TIGRE, Paulo. **Gestão da Inovação: a economia da tecnologia no Brasil**. São Paulo: Elsevier, 2006.

Sites Consultados

- FINTECH AVANTE. Disponível em: <https://www.avante.com.vc/>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- FINTECH BIVA. Disponível em: <https://biva.com.br/>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- FINTECH BIZCAPITAL. Disponível em: <https://bizcap.com.br/>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- FINTECH NEXOOS. Disponível em: <https://www.nexoos.com.br/>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- FINTECH TRUSTHUB. Disponível em: <https://www.trusthub.com.br>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- FINTECH MARKETUP. Disponível em: <https://marketup.com/>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- FINTECH OMIE. Disponível em: <https://www.omie.com.br/>. Acesso em: 20 jun. 2019.
- IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>. Acessado em: 20 jun. 2019.

Fintechs brasileiras

Nova ordem em um cenário de incertezas

Anita Kon

1. Introdução

O Brasil, desde 2014, passa por uma conjuntura econômica que alterna fases de estagnação e recessão, marcada pela continuidade do desequilíbrio estrutural das contas públicas, bem como com uma série de gargalos estruturais que limitam o crescimento e desestimulam o investimento produtivo, que apresentou intensa queda. Como consequência, o mercado de trabalho brasileiro segue bastante deteriorado, permeado por altos contingentes de desocupados, desalentados e subocupados.

Neste cenário econômico de turbulências e incertezas, as taxas de crescimento anuais dos vários setores, em sua grande maioria, se situam em torno de zero, alternando quedas ou crescimento insignificante. No entanto, neste contexto, empresas como startups voltadas para os serviços financeiros – as denominadas *fintechs*, que combinam atributos tecnológicos e financeiros em seus modelos de operacionalização – têm atraído a atenção por apresentarem evolução considerável e constante, bem como uma dinâmica própria de investimentos, que rapidamente têm ganhado escala, e ameaçam as empresas de serviços financeiros que incluem modelos bancários tradicionais.

Este artigo busca uma reflexão sobre as características destas empresas visando entender as condições que permitem sua criação e evolução, bem como a multiplicação de atividades e de modelos de negócios diferenciados, no contexto de incertezas e instabilidade da economia brasileira, em que as expectativas desfavoráveis são barreiras ao investimento e ao desenvolvimento sustentável (ambiental, econômico, social e cultural) e sustentado (no tempo) no cenário mais amplo da economia do país.

Para iniciar esta reflexão, este trabalho recorre a trabalhos teóricos ligados à análise de sistemas econômicos complexos não lineares, visando estabelecer relações que existem entre o funcionamento das *startups* de serviços financeiros (*fintechs*) e os determinantes da conjuntura brasileira que expliquem o desenvolvimento acelerado destes serviços, no cenário de incertezas e instabilidade. Na primeira seção, o corte teórico se baseia na Teoria da Complexidade e na Teoria do Caos, recorrendo a autores que definiram seus conceitos e sua aplicação à Economia.

Na seção seguinte, são apresentadas as características de *startups* e particularmente o surgimento das *fintechs* e os modelos de negócios disruptivos, nos países mais avançados, no cenário mundial de contínuas crises e incertezas desde a década de 1990.

A última seção trata das *fintechs* brasileiras, buscando a explicação da teoria para o comportamento dinâmico e evolutivo destes serviços, a partir de recursos humanos e financeiros sem perspectivas de utilização na conjuntura de instabilidade e desordem. Para esta análise são utilizadas informações estatísticas elaboradas a partir das pesquisas atualizadas da Associação Brasileira de Startups e da Associação Brasileira de Fintechs.

2. O corte teórico: complexidade, incerteza e caos

2.1. A evolução do pensamento econômico do século XX

Observa-se que, desde meados do século XX, e mais intensamente no início do novo século, as variáveis envolvidas na dinâmica dos sistemas sofreram alterações profundas, tanto quantitativas quanto qualitativas. Os resultados das “aproximações” às estimativas em relação aos retornos aos investimentos e à produção econômica tornaram-se cada vez menos confiáveis. As regras do jogo alteram-se a cada

instante; a quantidade avassaladora de informações, associadas ao progresso tecnológico surpreendente nas comunicações e possibilitadas por este avanço, fazem com que seja impossível controlar todas as variáveis (algumas previamente desconhecidas ou originadas pelo acaso). Como consequência, as avaliações, ocorrências ou eventos planejados frequentemente não acontecem mais conforme o previsto, e as bases teóricas sobre o comportamento da economia requerem reformulações através de uma visão diferenciada da tradicional ou neoclássica.

A economia neoclássica baseia suas premissas em determinadas hipóteses, entre elas o utilitarismo, bem como a premissa que trata os agentes como seres racionais com plena capacidade para computar informações, cujo objetivo final é a consecução do equilíbrio geral estático, que pode ser representado através de equações matemáticas lineares. No que se refere ao tratamento teórico que analisa a tomada de decisão da organização econômica a partir desta visão, a microeconomia tradicional está particularmente preocupada com a análise da determinação da posição de equilíbrio nas empresas e nos mercados econômicos. As empresas operam como agentes de mercados, e a análise do equilíbrio do mercado é explicada de forma satisfatória a partir das condições de concorrência perfeita. Nesta visão, não há lugar para um comportamento arbitrário por parte dos agentes individuais e a análise centra-se nos modelos matemáticos abstratos, rigorosos e simplificados sobre as decisões da empresa (KON, 2016a).

Por sua vez, as escolas de pensamento que resultaram das críticas ao equilíbrio neoclássico enfatizam especialmente o comportamento individual das empresas e dos mercados durante os processos de crescimento, as transformações tecnológicas, concentração e diversificação de produtos, onde não se aplicam as condições de concorrência perfeita e onde as condições institucionais específicas interferem no sistema econômico. Neste contexto, o progresso tecnológico não é exógeno ao modelo de produção da empresa e torna-se endogenamente incorporado às decisões dos agentes de crescimento.

Entre as críticas à racionalidade da economia neoclássica, baseadas no pensamento de Friedrich August von Hayek (1985), a partir de suas ideias contra a racionalidade cartesiana, ressalta-se a que se refere ao fato de que os resultados do conjunto de ações dos agentes que buscam individualmente o equilíbrio não são simplesmente a agregação dos resultados individuais. Isto se verifica porque existe uma conexão entre estes atores, que interagem entre si e com o ambiente, formando um sistema complexo, pois os indivíduos não podem ser homogeneizados como se tivessem um comportamento idêntico e previsível. Estes sistemas apresentam uma dinâmica não linear e operante fora do equilíbrio, com agentes heterogêneos dotados de racionalidade limitada, vinculados por estruturas e instituições sociais, sendo os efeitos macroeconômicos resultados de ações microeconômicas (PAULANI, 1999; MAUERBERG JR., 2013).

Esta complexidade resulta da interação entre as diferentes regras seguidas pelos vários indivíduos e da ordem resultante desta interação. O estudo destes sistemas em Economia resultou em preceitos teóricos reunidos na Teoria da Economia da Complexidade, focalizada na não-linearidade do comportamento de certos fenômenos. Assim, a ideia de complexidade em Economia trata dos sistemas em que uma de suas partes influencia as demais envolvidas no mesmo sistema; estuda o fenômeno fora do equilíbrio, no qual os agentes econômicos ajustam continuamente seu comportamento. Estes estudos analisam cada caso distintamente, não utilizando modelos genérico-analíticos, mas valem-se de uma abordagem computacional que capta as relações entre os fenômenos, e não sua constituição. Dessa forma, ampliam-se as possibilidades de teorização da complexidade (MAUERBERG JR., 2013).

Neste contexto, a realidade é visualizada como não-linear, caótica, fractal, catastrófica e difusa e deve ser vista de forma não somente quantitativa, mas, principalmente, qualitativa. A nova abordagem busca um entendimento atualizado desta Economia visualizada como complexa, adaptável, composta de sistemas interconectados.

O economista W. Brian Arthur (2014), um dos fundadores da Teoria da Complexidade, salienta que a economia neoclássica é insuficiente para explicar a realidade que nunca atinge um estado de equilíbrio e, neste sentido, a complexidade se volta para a análise do funcionamento dos sistemas descentralizados e organizados, compostos por um número muito grande de agentes individuais que funcionam de modo não equilibrado.

O autor salienta que esta abordagem oferece uma estrutura diferente para o pensamento econômico, e não simplesmente uma extensão da lógica da teoria tradicional. A nova visão não se refere simplesmente à adequação do comportamento dos agentes aos modelos padronizados anteriores, porém é uma forma diversa de observar a economia. Argumenta que nesta abordagem as ações e estratégias estão em constante evolução, o tempo assume importante papel, e os elementos estruturais da economia estão em constante formação e reformulação; neste contexto, os fenômenos parecem estar fora dos padrões da análise do equilíbrio, e um estrato intermediário (*meso-layer*) entre a visão micro e macroeconômica se torna relevante.

Nesta visão, o não-equilíbrio é gerado endogenamente, devido a duas razões fundamentais: a incerteza e a constante inovação tecnológica. À medida que a tecnologia se transforma, os aspectos evolucionários e a incerteza na tomada de decisão aumentam, o que implica a ausência do equilíbrio. A mudança na abordagem econômica, portanto, é parte de uma transformação mais ampla na ciência em si, pois as ciências, inclusive a Matemática, estão se tornando mais baseadas em processos evolutivos e em algoritmos e menos em equações lineares e cartesianas (ARTHUR, 2014, p. 19).

A incerteza na Economia é conceituada de formas diferenciadas no decorrer das análises, embora estas apresentem paralelismos e afinidades significativas. As versões mais utilizadas nas abordagens econômicas referem-se às interpretações de Knight, Keynes, Shackle e Davidson (ANDRADE, 2011).

Frank H. Knight foi o primeiro estudioso a conceituar, em 1921, a incerteza na economia, ao enfatizar a diferença entre risco e incerteza, onde o risco é considerado uma probabilidade mensurável e a incerteza não é quantificável, pois seus valores são indetermináveis. O risco, enquanto incerteza mensurável, é associado a probabilidades estatísticas supostamente factíveis, enquanto, na incerteza não mensurável, apenas pode ser realizada uma “estimativa da estimativa”. Dessa forma, a estimativa é um julgamento intuitivo que orienta o processo de tomada de decisão dos agentes, que se valem de julgamentos ou intuição, e não de raciocínio lógico estrito ou inferências. Assim, na vida econômica, as tomadas de decisões tratam com situações que são singulares ou únicas, pois a suposição é de que as pessoas não possuam conhecimento completo sobre a situação econômica relevante (KNIGHT, 1964).

O conceito de incerteza de Keynes aparece no capítulo 12 de sua Teoria Geral, quando o autor examina os determinantes da renda esperada de um ativo e verifica a frustração de expectativas mediante um futuro incerto. Estas expectativas são realizadas com maior ou menor certeza, configurando um estado de expectativa psicológica em longo prazo, que se diferencia da expectativa em curto prazo (a qual não considera os fatores muito incertos). Para o autor, portanto, a incerteza decorre do grau de conhecimento dos eventos futuros que não pode ser expresso em termos de uma distribuição de probabilidades quantificável (KEYNES, 1996).

Keynes prossegue mostrando que, no processo de tomada de decisão, o conhecimento é incerto, vago e mutante, uma vez que o fluxo de tempo é irreversível e composto por situações ignoradas. Este conceito de incerteza se prende à limitação causada pela escassez de conhecimento no momento da decisão, que pode se tornar falível e contingente, com relação ao futuro indeterminado. Para ele, a incerteza se revela nas decisões estratégicas relativas à gestão da riqueza, como a preferência pela liquidez e o investimento em capital fixo, em que o lapso de tempo entre as decisões e os resultados é maior e possui custo elevado.

O economista inglês George Lennox Sharman Shackle segue o pensamento de Knight e Keynes, enfatizando a distinção entre as decisões de risco – baseadas em probabilidades – e a incerteza, que se liga à irreversibilidade da passagem do tempo e à natureza dinâmica dos sistemas econômicos. Assim, incerteza é ausência de conhecimento, ou seja, são situações opostas. No processo de tomada de decisão, os experimentos são únicos e autodestrutivos, o que significa que não são capazes de se reproduzir indefinidamente, pois alteram o contexto original, trazendo novas informações que os agentes levarão em conta em suas ações futuras. A incerteza exige a consideração *ex ante* de todos os resultados imaginados e não imaginados, o que se diferencia de uma distribuição de probabilidades baseada em que muitos resultados possíveis são excluídos. O autor salienta a importância da inspiração no ato da tomada de decisão, que pressupõe o ato de criar algo a partir do estado presente dos eventos, o que explica o dinamismo do sistema econômico (SHACKLE, 1990).

A visão de Paul Davidson deriva das visões anteriores e traz os conceitos de “ergodicidade” e “não ergodicidade” para explicar a abordagem da incerteza. Os sistemas ergódicos se baseiam na realidade externa imutável ou estática, em que o futuro replica o passado, como estabelece a economia neoclássica. Por sua vez, nos processos não ergódicos o tempo é irreversível, a realidade é incerta e criativa e o futuro econômico pode ser criado por ações humanas correntes e futuras. Os sistemas ergódicos tendem a especificar uma quantidade de equações para determinar endógena e simultaneamente as incógnitas do sistema. Mas a incerteza nos sistemas não ergódicos é vista como o inverso do conhecimento, ou seja, a incerteza está em qualquer situação econômica em que os tomadores de decisão acreditam que não existem informações suficientes para formar uma base para a previsão de futuros eventos por meio de distribuição de frequências (DAVIDSON, 1995).

Em outras versões heterodoxas existentes sobre a incerteza, a linha de raciocínio comum se refere à ausência ou limitação do conhecimento quanto às circunstâncias futuras, diante de um ambiente econômico que pode se transformar de forma imprevisível, e tratam de casos em que a escassez de conhecimento torna as probabilidades não mensuráveis e não comparáveis (ANDRADE, 2011).

No cenário de complexidade e incertezas, composto de sistemas interconectados, a busca do entendimento atualizado da economia encontra, na Teoria do Caos (TC), premissas que podem servir de base para melhor compreensão para a tomada de decisão dos agentes. Alguns economistas recorrem à TC na busca da explicação das trajetórias efetivas observadas na Economia, caracterizadas por instabilidades diversas, porém verificando que, de alguma forma, tais instabilidades, desvios e imperfeições preservam a ordem fundamental do sistema, descrita por sua norma. Esta teoria trata do dilema entre ordem e desordem na Economia (CARVALHO, 1994).

2.2. Subsídios da Teoria do Caos: nova ordem na desordem

Como mencionado anteriormente, a observação da realidade mostra que, desde meados do século XX, e mais intensamente no início do novo século, as variáveis envolvidas na dinâmica dos sistemas sofreram alterações profundas, tanto quantitativas quanto qualitativas, originadas pelo dinamismo da inovação tecnológica. Dessa forma, a análise do funcionamento sistemático das relações econômicas passa de paradigmas baseados em processos lineares e estáticos para a visão de sistemas complexos e dinâmicos, baseados em processos caóticos e não lineares.

Como observava Joseph Alois Schumpeter, em um nível micro, uma economia eficiente está constantemente se reajustando, otimizando as inter-relações entre inovação e “destruição criadora”, resul-

tando em uma mutação produtiva que revoluciona a estrutura econômica, destruindo a forma anterior de organização e criando uma nova forma (SCHUMPETER, 1961). Assim, são observados processos caóticos na Economia quando esta experimenta uma inabilidade de sincronizar esta inter-relação produtiva e, como consequência, alternam-se períodos de elevados investimentos e inovação acelerada com períodos de baixos investimentos e estagnação econômica.

O precursor dos estudos sobre os fenômenos incertos em sistemas caóticos e da relevância do acaso nos resultados dos processos determinísticos de eventos naturais ou programados foi o matemático e meteorologista Edward Lorenz. A partir de seus estudos sobre a previsão meteorológica com a utilização de instrumentos matemáticos, este autor publica em 1963 as premissas do comportamento aleatório dos sistemas complexos e dinâmicos não lineares, cujo estado futuro é difícil de prever (LORENZ, 1996). Estas análises deram origem à Teoria do Caos, que trata de sistemas de equações para explicar os fenômenos dinâmicos que são tão complexos que podem ter a aparência de completamente aleatórios.

Lorenz estabelece o princípio da “sensibilidade às condições iniciais” da evolução dos sistemas caóticos, conhecido como o Efeito Borboleta, que explica que situações iniciais ligeiramente diferentes nestes sistemas podem se desenvolver em situações resultantes consideravelmente diferentes. A ideia central estabelece que uma pequena mudança no início de um evento qualquer pode trazer consequências inusitadas e absolutamente desconhecidas no futuro e, dessa forma, tais eventos seriam praticamente imprevisíveis ou caóticos.

Estes sistemas complexos e dinâmicos não deixam de ser deterministas, mas apresentam um fenômeno de instabilidade resultante da sensibilidade às condições iniciais, com a propriedade de recorrência que conduz à instabilidade em longo prazo. Pequenos acasos e interferências que modificam sua trajetória formam uma estrutura caótica e imprevisível.

Assim, a Teoria do Caos revela as dificuldades na elaboração de previsões teóricas econômicas, ainda que em processos determinísticos e ordenados, tendo em vista que se verificam em sistemas complexos. Nesse sentido, suas premissas mostram a dicotomia entre ordem e desordem, pela dificuldade na observação completa do processo em virtude de sua natureza complexa (CARVALHO, 1994). Como salienta Carvalho, a ordem é observada através das regularidades, que, no entanto, podem ser poluídas por ruído ou pelas características erráticas, que caracterizam a desordem. Portanto, “a meta otimista da ciência, qualquer ciência, é a descoberta da ordem por trás da desordem” (CARVALHO, 1994, p. 179)

De modo diferenciado do que se verifica nas ciências naturais, como a estudada por Lorenz – em que a desordem do universo decorre de perturbações e características de processos complexos, mas que podem ser investigados em laboratórios na busca de uma aproximação da realidade pela recombinação das partes isoladas – nas ciências sociais, como na Economia, as perturbações podem ocorrer por interferência de ações humanas com propósitos determinados, e as interações entre agentes resultam da tomada de decisão, ou seja, de um plano orientado para fins específicos.

A respeito da incerteza que envolve as tomadas de decisão nas últimas décadas, João Kon mostra que a turbulência e a incerteza advindas da aceleração das mudanças tecnológicas, políticas e sociais terão que ser enfrentadas pelas ações humanas com flexibilidade.

[...] ficam cada vez mais claras as mudanças de paradigmas, a constante alteração de regras, a quantidade avassaladora de informações, a imprevisibilidade dos acontecimentos. Tudo nos leva a crer que a normalidade para os próximos anos será a de turbulência, incertezas e imprevisibilidade. (KON, 1998, p. 6).

Entretanto, este autor não entende essa turbulência como algo negativo, mas, sim, como um repto a uma nova proposta dinâmica e positiva, com movimento e como recuperação da evolução. Para fazer

um paralelo com o comportamento humano, evoca as ideias de Ilya Prigogine (Nobel de Química de 1977), que, baseado em experiências com Termodinâmica, conceitua o fenômeno que denominou de Estruturas Dissipativas, como a capacidade dos sistemas vivos não lineares, afastados do equilíbrio, caracterizados por instabilidade, desordem e imprevisibilidade, de serem conduzidos a novas formas de comportamento, novos padrões de interação e novas estruturas, diferentes das anteriores. Demonstra que estas turbulências são fatores centrais no desenvolvimento de novas formas complexas de organização (PRIGOGINE; STENGERS, 1991).

Assim, as estruturas dissipativas são compostas por uma variedade de subsistemas que interagem de forma não linear, tanto interna quanto externamente. Em continuidade os autores demonstram que existe uma preferência dos sistemas que se encontram nestas condições, para selecionar determinados caminhos, entre todos os possíveis, como decorrência do potencial de auto-organização, que cria uma nova forma mais avançada de estrutura, mais complexa e mais capaz de realizar trabalho e atividade que a anterior.

Para provar a força intrínseca à situação de desordem do caos que leva o sistema a se reorganizar em uma nova ordem, Kon (1998) recorre aos biólogos chilenos Francisco Varela e Humberto Maturana, que elaboraram a Teoria da Autopoiese, termo que se refere à autocriação, integração, auto-organização dos sistemas vivos impelidos pela sobrevivência, ou seja, à propriedade destes de serem intergerativos para garantirem a continuidade do sistema, ou seja, assim como a interação entre indivíduo e a sociedade: um só existe a partir do outro. Estes estudos originados a partir da biologia têm explicado em outras ciências e esferas sociais e humanas, como em Economia, como os sistemas vivos, para seu crescimento e sobrevivência, podem ser criativos, flexíveis e versáteis, para enfrentarem imprevistos (turbulências) que possam ocorrer, a partir das informações que possuem da matriz que os gerou (contexto socioeconômico) e também as do todo que vai ser (nova ordem).

Adicionalmente a estas ideias, o conceito de Entropia ajuda a entender as forças intrínsecas às situações de desordem ou caos que geram a possibilidade de regeneração do sistema (autopoiese). A entropia é um conceito de termodinâmica que mede a desordem de um sistema físico, ou seja, as trocas interiores entre elementos que compõem o sistema. Através da medida representada pela entropia, é avaliada a degradação da energia de um sistema, ou seja, a energia liberada pelo sistema na situação de desordem significa a perda de recursos não aproveitados: quanto maior for a desordem de um sistema, maior será o grau de entropia. Na economia, esta perda de energia diz respeito aos recursos humanos, financeiros e tecnológicos não utilizados em uma situação de desordem e instabilidade.

Em 1971 Nicolas Georgescu-Roegen formulou a premissa de que as leis da entropia constituem as bases para a análise econômica, o que implica mudanças na visão econômica, particularmente da análise evolucionária, desde que a dinâmica dos sistemas econômicos vivos não lineares (enquanto estruturas dissipativas) seja vista como constituída de processos qualitativos constantes de mudança estrutural, ou seja, de auto-organização contínua. Este autor desenvolveu a ideia de que a relação entre evolução, complexidade e ecossistemas pode ser aplicada a sistemas econômicos, e, dessa forma, o desenvolvimento da complexidade estrutural destes sistemas leva à desordem que libera energia, mensurada pelo grau de entropia.

Nesse contexto, no ambiente econômico existe um “atrator” no espaço dos arranjos institucionais, em direção ao qual a aquisição de novos conhecimentos (tecnologia) conduz os sistemas econômicos; isto se dá porque a produção do novo conhecimento maximiza a transferência da energia total liberada pela desordem, desenvolve a complexidade das estruturas, a emergência de maior diversidade das inter-relações, a geração de mais níveis hierárquicos e um aumento nas próprias estruturas do conhecimento e de sua importância relativa. Nesse sentido, o conhecimento, enquanto atrator, possibilita a regeneração

e a autocriação do sistema (autopoiese) e a nova ordem a partir da desordem (GEORGESCU-ROEGEN, 1986; RAINE *et al.*, 2007; HERSCOVICI, 2002).

A partir disto, economistas estudiosos da Teoria do Caos buscam explicar a ordem na desordem, com a suposição de que existe uma estrutura por trás da desordem, que mostra que, para dadas condições de partida, os resultados obtidos são *caóticos*, porque imprevisíveis, mas não são *arbitrários*. A expressão “limiar do caos” se refere a uma metáfora utilizada pelas ciências de modo geral para representar o modo como alguns sistemas físicos, biológicos, econômicos e sociais oscilam entre a ordem e a desordem, nas situações de caos.

No campo da Economia, bem como da Administração, a Teoria do Caos tem sido aplicada à dinâmica de mercados, que são sistemas complexos; alguns estudiosos salientam que este fato explica os motivos das bolhas especulativas, instabilidade e irracionalidade especulativa que permearam o mercado financeiro nas últimas décadas, e estudiosos têm aplicado estes modelos de sistemas complexos a este mercado com relativo sucesso. Neste contexto, os agentes recorrem a improvisos e criatividade como alternativas dinâmicas radicais (GLEICK, 1990; CARVALHO, 1994; KON, 1998; MITCHELL, 2009; OLIVO, 2010; MAUERBER JR., 2013).

Em suma, a Teoria do Caos aplicada ao entendimento das turbulências na Economia nos mostra uma nova normalidade, o fim das certezas, pequenas causas gerando grandes efeitos, mas, a partir da ideia de autopoiese, são observadas as potencialidades dos sistemas caóticos de resgatarem endogenamente a força dinâmica para uma nova ordem. E, finalmente, a compreensão da dinâmica das Estruturas Dissipativas proporciona a inferência de que as novas ordens geradas pelas turbulências e instabilidades podem ter a conotação de movimentos dinâmicos, positivos, possibilitando a convivência com a formidável aceleração das mudanças em curso.

3. O cenário de incertezas, alta tecnologia e o surgimento de *fintechs*

O cenário histórico mundial de incertezas teve um crescimento acelerado a partir dos anos 1995 e 2000, quando a tecnologia da comunicação via internet alcançou um aquecimento considerável, resultando na denominada “bolha da internet”. Neste período, a internet veio ocupando cada vez mais espaço na produção, na comunicação mundial e no cotidiano dos indivíduos, alterando consequentemente alguns cenários.

Nos países industrializados, as empresas baseadas na internet foram consideradas setores altamente promissores, sem limite de lucros, e passaram a concentrar a maior parte dos investimentos, embora sem previsão exata de retorno em longo prazo. O setor de tecnologia passou a ser avaliado como detentor de elevado potencial de valorização, pois a imagem sobre atividades como o *e-commerce* era de que no futuro as empresas conquistariam lucros extraordinários e incalculáveis. Como consequência, várias empresas abriram capital na bolsa de valores, cujas ações tiveram valorizações, em muito pouco tempo, acima dos parâmetros fundamentais, por conta da euforia e especulação por estas oportunidades de investimento.

A partir desta supervalorização, as taxas de juros começaram a ter aumentos nos EUA em 1999, a economia do país ficou travada e se tornaram evidentes os limites da sustentação das cotações das ações das empresas de tecnologia. A forte queda das ações – quase 40% em 2000, quando os investidores tentaram se livrar destas ações –, entre outras questões empresariais, resultou na quebra e no desaparecimento de muitas destas empresas, caracterizando o estouro da bolha da internet. Ao clímax da supervalorização se sucedeu também a queda da bolsa eletrônica dos Estados Unidos, que logo se difundiu

para o resto do mundo. A bolha se caracterizou como um fenômeno relacionado a prejuízo para o mundo tecnológico, porém foi muito importante para que a internet ganhasse grandes proporções nos anos seguintes de forma mais sólida, particularmente para as empresas da internet que sobreviveram.

Durante o período da bolha, os países passaram por grandes transformações na economia, no meio ambiente, nos sistemas societal e político. As crescentes oportunidades de desenvolvimento implicaram também aumento nos riscos sistemáticos que envolveram todo o sistema de interconexões regionais e mundiais. Neste período, observou-se o aparecimento de alto desemprego estrutural e de subemprego, resultantes da instabilidade e incertezas quanto às formas de lidar com os riscos. Estes riscos, por sua vez, se apresentavam interconectados com impactos sistêmicos, tanto entre setores de uma economia quanto em nível internacional, tendo em vista o processo de globalização.

Desde o início da bolha, sucederam-se crises em várias regiões mundiais, como a crise dos Gigantes Asiáticos (1997), a crise do rublo no sistema bancário da Rússia (1998), a crise mencionada das *pontocom* (2000), a crise advinda dos atentados às Torres Gêmeas dos EUA (2001), a crise argentina (2001-2002), a crise financeira e recessão mundial (2008-2009), a crise da dívida na Europa originada na Grécia (2009-2010). Este ambiente mundial de incertezas e desordem manteve continuidade até a atualidade, embora em menor grau.

Este cenário histórico de incertezas configurou a desordem nos sistemas econômicos, políticos e sociais mundiais, ou seja, sistemas econômicos caóticos, instáveis e não ergódicos, com impactos imprevisíveis das tomadas de decisão dos agentes envolvidos. A visão ou “visionalização” do futuro para a tomada de decisão encontrou maiores barreiras e dificuldades no processo, uma vez que a previsão envolve o preparo de uma afirmação sobre eventos desconhecidos e incertos sobre o futuro. A consecução de determinados objetivos através da escolha da melhor alternativa, de acordo com critérios estabelecidos a partir das informações disponíveis, tornou-se imprevisível diante das incertezas advindas da conjuntura em que não se conhecem todas as alternativas, suas consequências e suas probabilidades.

A desordem resultante acarretou em mercados não atendidos e incerteza quanto à aplicação do capital financeiro disponível para o atendimento destes mercados. Em países populosos e que dispunham de desenvolvimento tecnológico crescente, os objetivos de inovar se voltaram para a criação de novos modelos e processos que conduzissem ao atendimento das deficiências do mercado e à aplicação mais rentável do capital financeiro em produção real e física. Assim, a ideia schumpeteriana de soluções disruptivas para a transformação de processos e modelos produtivos ganhou espaço através do surgimento de grupos de agentes que, visando à sobrevivência e à geração de renda, passaram a trabalhar com ideias diferenciadas para a estruturação de sua produção, utilizando em grande proporção tecnologia avançada. Caracterizou-se o surgimento das *startups*, sinônimo de novas empresas iniciantes, que, dos Estados Unidos, propagou-se para outros países industrializados e em grande escala para a China, que passou a desenvolver novos modelos de negócios exportados para outras economias.

No entanto, nem todo empreendimento novo resulta em *startups*, uma vez que estas se caracterizam por aspectos específicos, definidos particularmente como autonomia dos agentes para assumir a responsabilidade pelas suas decisões e independência na definição de seu objetivo, disposição para risco e dedicação, bem como a criação de um novo modelo de negócios inovador ou adaptado para uma nova aplicação no mercado. A nova ideia busca um modelo de negócios repetível e escalável, com potencial de atingir um grande número de consumidores com rápida geração de lucros, com base tecnológica aplicada a novos modelos de atendimentos de serviço, particularmente através de aplicativos.

Considerando-se os investimentos em *startups* como um todo, entre as vantagens destaca-se o retorno financeiro devido ao crescimento quase ilimitado da escala, muitas vezes sem a necessidade de ex-

pandir a estrutura, desde que o grupo de trabalho seja pequeno e multifuncional, com alta flexibilidade de funções, onde os altos ganhos são proporcionais ao alto risco. Ao lado disso, a velocidade de consecução de retornos financeiros e acima da média pode ser maior do que em modelos tradicionais, tendo em vista a menor burocracia e a criação de nova atividade econômica que gera demanda adicional.

Por outro lado, as diversas formas de obtenção de capital para o investimento agilizam sua criação e facilitam a rápida evolução do empreendimento, seja por meio de participação direta do capital do empreendedor, ou de empréstimos de investidores-anjos (aportes de capital de terceiros não sócios, que podem ser pessoas físicas, jurídicas ou fundos de investimento), de empréstimo conversível em participação, de títulos de emissão da sociedade anônima (debêntures e bônus de subscrição), ou ainda de investimentos por plataforma de financiamento coletivo (*crowdfunding*).

No entanto, face aos elevados riscos, a criação de *startups* se reveste de grande chance de insucesso, a partir do caráter e do perfil do empreendedor, bem como dos demais funcionários, que devem apresentar características específicas, como independência e capacidade de assumir múltiplas responsabilidades, o que leva à maior instabilidade neste tipo de emprego do que em outras modalidades de empresas. Desvantagens adicionais são advindas das constantes mudanças na estratégia e no posicionamento no mercado, que fazem parte do cotidiano e que costumam passar por diversas reformulações, sobretudo em seus primeiros anos, particularmente porque ainda são desconhecidas do mercado. Tendo em vista as limitações de contar frequentemente em seu início com poucos recursos financeiros, tecnológicos ou humanos, a cobrança por resultados é grande principalmente por parte dos investidores (KERÉNYI *et al.*, 2018).

Considerando-se as *startups* de um modo geral, os modelos de negócios disruptivos, que elaboram produtos e serviços em escala quase ilimitada e de baixo custo de manutenção, exigem rapidez de decisão, competitividade e constante inovação, devido à possibilidade de rápida obsolescência de antigos modelos. Como salientam Joseph L. Bower e Clayton M. Christiansen (1995), essa disrupção é um processo através do qual uma nova empresa com poucos recursos é capaz de desafiar com sucesso empresas já estabelecidas no mercado que não têm interesse em atender às necessidades de alguns segmentos de consumidores menos lucrativos.

Neste sentido, muitas *startups* têm potencial para tornar operações “tradicionais” obsoletas em pouco tempo, em mercados importantes. No caso do atendimento de serviços financeiros, embora sem o potencial de tornar obsoleto o atendimento tradicional, os novos modelos de negócios se efetivaram pela criação de financiadoras por aplicativos denominadas de *fintechs*, que surgiram primeiramente em um programa de aceleração de *startups* desenvolvido pela prefeitura de Nova York em parceria com a Accenture, empresa global de consultoria de gestão, tecnologia da informação e *outsourcing*.

No que se refere especificamente ao setor bancário-financeiro, historicamente os bancos sempre desempenharam o relevante papel na economia na inter-relação entre os agentes econômicos ao operar o sistema de pagamento, tendo o papel de concentrar a maior fonte de crédito para grandes e pequenos investidores, bem como para consumidores, paralelamente à sua função de salvaguardar os fundos depositados e de fornecer outros produtos financeiros. Nesse sentido, dependem grandemente de taxas de juros, tarifas por serviços e outras rendas para manter o equilíbrio do sistema de inter-relações entre os atores econômicos.

Os efeitos das seguidas crises financeiras mundiais sobre os sistemas bancários e financeiros mundiais resultaram em complexidade crescente em virtude da interação das regras seguidas próprias pelos vários agentes econômicos mundiais e na desordem resultante desta interação em decorrência das condições iniciais diferenciadas de cada contexto socioeconômico. Configurou-se o ambiente de incerteza e imprevisibilidade, característico de situações caóticas e de desordem sistemática – conforme explicado pela Teoria do Caos – com os respectivos impactos resultantes.

A resultante restrição de crédito financeiro para os setores produtivos decorreu do aumento do risco e da impossibilidade de previsão sobre os retornos das atividades bancárias, o que repercutiu de modo relevante no crescimento do custo dos produtos financeiros, particularmente para os consumidores destes produtos.

Assim, particularmente desde a crise financeira mundial de 2008, acelerou-se a necessidade de mudanças nos modelos operacionais dos bancos e instituições afins, devido a questões de gerenciamento das normas legais e regulamentares (*compliance*) e das políticas de ação expressas pelas novas diretrizes estabelecidas para lidar com a situação de instabilidade. As novas diretrizes neste contexto voltaram-se também para enfrentar a rápida proliferação de novas tecnologias ligadas à denominada 4ª Revolução Tecnológica, que introduziu a Internet das Coisas (*Internet of Things*), a Internet dos Serviços (*Internet of Services*), a robótica avançada, a inteligência artificial, a manufatura aditiva, as simulações, as integrações vertical e horizontal de sistemas, o *Big Data*, as nuvens digitais (*cloud manufacturing*), a nanotecnologia, a segurança cibernética, os drones inteligentes e a realidade aumentada (CNI, 2016; KON, 2018).

As *fintechs* se difundiram como fenômeno mundial a partir dos países desenvolvidos, particularmente Estados Unidos e do Reino Unido, e posteriormente para países em desenvolvimento, como China e Índia. Estas novas empresas financeiras surgiram mais intensamente no cenário turbulento e de incertezas, em que são detectadas algumas necessidades de consumo não atendidas ou deficiências no atendimento de certos serviços tradicionais que, dessa forma, propiciaram a criação de novos modelos de negócios que solucionassem, de forma lucrativa, o atendimento da demanda visualizada. Buscam uma nova experiência na contratação e utilização de serviços financeiros, em um setor que tradicionalmente sempre utilizou demasiada burocracia e complexidade nos processos. Os investimentos nestas empresas incluem capital de risco, devido à incerteza de seu sucesso, e são aplicados em nichos diferenciados do mercado, como nas áreas de financiamentos pessoais e para fins produtivos, destinados à saúde, educação, transportes, comércio digital, consultoria empresarial, entre outros (ABFINTECHS, 2018).

Em geral, nas economias em que se desenvolvem as *fintechs* – a exemplo das demais modalidades de *startups* –, é originada uma série de ambientes e dispositivos institucionais de apoio, composta por duas formas de funcionamento: (i) incubadoras, que proporcionam o suporte para a criação e desenvolvimento de ideias, para a elaboração dos recursos administrativos, de infraestrutura e tecnológicos do novo produto; e (ii) aceleradoras, que oferecem recursos financeiros, mentoria, *networking* de apoio à operacionalização da empresa, entre outros.

Devido à recente emergência dos modelos de *startups* financeiras, não existe ainda concordância sobre sua definição mais adequada, mas as análises a respeito as descrevem como um fenômeno empresarial na indústria de serviços financeiros que eleva o potencial das tecnologias digitais nestas áreas. Alguns estudiosos as descrevem como empresas que usam a tecnologia para fornecer soluções financeiras ou que oferecem serviços ou produtos financeiros inovadores entregues via tecnologia. São consideradas a nova geração de tecnologia financeira que está revolucionando a indústria financeira, ou ainda inovações incrementais ou disruptivas no contexto da indústria de serviços financeiros, que são induzidas pelo desenvolvimento da Tecnologia de Informação, resultando em novos modelos que atuam em fases intra ou interorganizacionais de negócios, de produtos e da organização de serviços, processos e sistemas (ARNER *et al.*, 2015; LEE; TEO, 2015; SIA *et al.*, 2016; PUSCHMANN, 2017; KERÉNYI *et al.*, 2018).

De modo mais abrangente, Matthias Eickhoff *et al.* (2017) definem *fintechs* como empresas que operam na interseção de serviços e produtos financeiros, bem como tecnologia da informação. São usualmente empresas relativamente novas (*startups*), com sua própria oferta de produtos e serviços inova-

dores. Assim, a emergência de tecnologias digitais móveis pervasivas impulsionou a mudança no papel da tecnologia, que ultrapassou a mera função no processo de automação, em direção à possibilidade destes novos modelos de negócios (FICHMAN *et al.*, 2014). Finalmente, na interpretação do Financial Stability Board – órgão internacional que monitora e faz recomendações sobre o sistema financeiro global –, as *fintechs* englobam tecnologias que permitem a inovação financeira, que pode produzir novos modelos de negócios, aplicações ou produtos; estes têm um impacto profundo sobre os mercados, serviços e instituições financeiras (MNB, 2017).

Estas empresas possuem custos operacionais muito menores comparados às instituições tradicionais do setor, pois as tecnologias utilizadas elevam a eficiência dos processos e barateiam o oferecimento dos serviços. Estes novos modelos de negócios concentram-se particularmente em áreas como conta corrente, cartão de crédito e débito, empréstimos pessoais e corporativos, investimentos, seguros e outros pagamentos. Existem também serviços de aconselhamento ou consultoria financeira automatizada através de robôs, que cuidam de clientes de baixa renda. Dessa forma, apesar de não operarem com um volume de operações tão considerável quanto os bancos tradicionais, elas podem proporcionar maior customização para o consumidor e serviços mais especializados, além de tornarem mais acessível à população a possibilidade de realização de investimentos pessoais e produtivos, entre outras ações personalizadas (OMARINI, 2017).

O barateamento dos custos de operacionalização é resultado do fato de que sua estrutura em geral não tem custos de manutenção dos ativos físicos e outros custos de capital físico, uma vez que é operacionalizada na Nuvem. Por outro lado, embora seus processos de operacionalização incorporem muitas realidades econômicas e de negócios diferentes – tendo em vista que funcionam em ambientes competitivos e regulatórios específicos a cada modalidade de serviços, bem como a diversos ritmos de desenvolvimento –, se mantêm ligados à regulamentação para evitar custos de *compliance* e legais. Em grande parte, oferecem aos seus funcionários um sistema específico de remuneração baseada em ações (*stock options*), que tem por finalidade engajá-los no desenvolvimento da empresa. Paralelamente, desenvolvem práticas de modo a identificar constantemente o desperdício de tempo, custos e recursos em todas as fases do processo de operacionalização (*lean startup*) (OMARINI, 2017).

O atendimento dos clientes se dirige para múltiplos formatos de relacionamentos, entre: (i) empresas (B2B ou business-to-business); (ii) empresas e consumidores (B2C ou business-to-consumer); e (iii) empresas para empresas e para consumidores (B2B2C ou business-to-business-to consumers), via triangulação; (iv) entre empresas e empregados (B2E ou business-to-employee); (v) empresas e governo (B2G ou business-to-government); consumidor e consumidor (C2C ou consumer-to-consumer); e (vi) entre empresa e diversos fornecedores em um mercado livre (market place); (vii) novo modelo de economia compartilhada, em que um ou mais investidores se unem para a realização de empréstimos a tomadores representados por pessoas (P2P - Peer to Peer Lending).

Estas várias modalidades de relacionamentos surgiram para atender às deficiências de entrosamento entre mercados, ao criarem modelos reformulados que possibilitassem a expansão de novas empresas baseadas em alta tecnologia. Estas se multiplicaram inicialmente em economias avançadas, no contexto das seguidas crises globais, como decorrência da exploração de novas ideias tecnológicas, mas surgiram posteriormente com impacto considerável em economias menos desenvolvidas, com mercados caóticos, incerteza e alto risco, como forma de empreendedorismo autônomo e como solução para a criação de novos negócios em situações de alto desemprego e investimentos de risco, com a criação de uma identidade baseada na diferenciação do processo, do produto ou do serviço, em relação às modalidades tradicionais.

4. As *startups* financeiras brasileiras: nova ordem em um cenário de incertezas

O cenário mundial de crises apresentado anteriormente resultou em impactos negativos no desempenho da economia brasileira, como nas demais economias mundiais. No entanto, no país, deficiências estruturais macro e microeconômicas ampliaram a conjuntura de perda de dinamismo que configurou em estagnação e recessão do país desde 2014. A indústria, que desde o início dos anos 2000 vinha perdendo dinamismo, apresentou um desempenho que veio se agravando até a situação de desindustrialização a partir de 2010, acompanhada pela estagnação dos serviços e pela diminuição das exportações, fatores que contribuíram para a fraqueza dos investimentos produtivos.

O agravamento do desemprego em altos níveis, compondo um mercado de trabalho deteriorado com a subutilização da força de trabalho em torno de 25% no primeiro trimestre de 2019 e um mercado formal restrito a 36% da população ocupada, segundo os dados do IBGE (IBGE, 2019), repercutiu no consumo e na renda média dos brasileiros.

O denominado “custo Brasil” no período – que encarece os produtos exportados em 30% em relação aos preços internacionais – não apenas desestimulou os investimentos e a produção brasileira, como também afetou diretamente a capacidade de poupança interna e de geração de divisas via exportação ao dificultar a participação do país nas cadeias produtivas mundiais. Este custo é representado, entre outros, por fatores macroeconômicos, como taxa de câmbio inadequada às exportações, altos juros bancários e carga tributária elevada. Ao lado disso, a insuficiência de infraestrutura logística encarece os custos portuários, aeroportuários e das demais modalidades de transporte, que se associam à inadequada regulação governamental, à gestão pública deficiente, ineficiente e ineficaz, que conjuntamente tornam os custos de transação das empresas extremamente elevados, afetando a tomada de decisão dos agentes (KON, 2015).

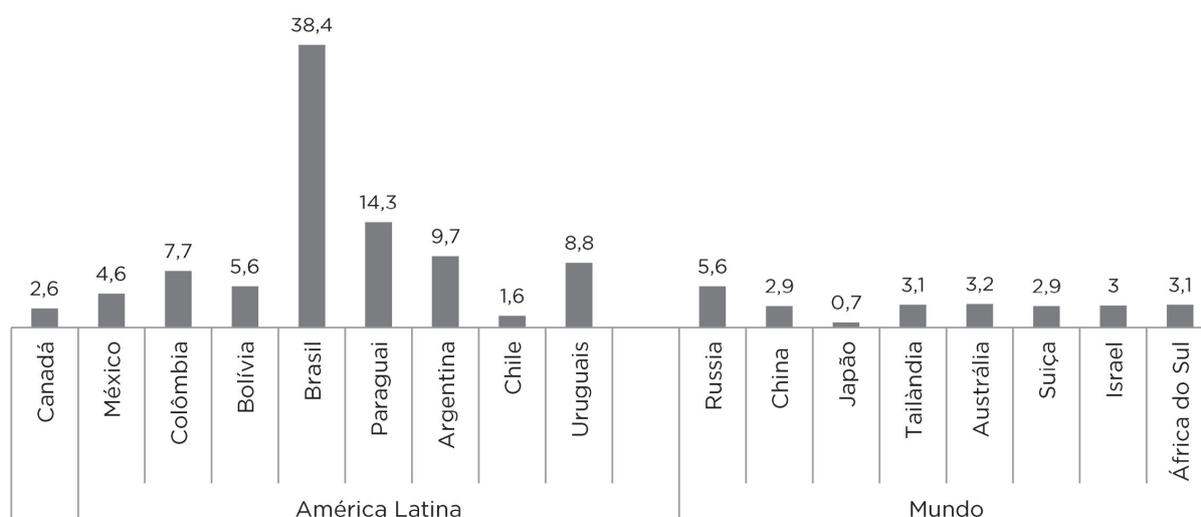
As interferências e acasos (embates políticos exacerbados, combate à corrupção) no decorrer deste período crítico brasileiro, associados a outros fatores econômicos que representavam barreiras a novos investimentos (crescimento da dívida pública e elevado desequilíbrio fiscal), bem como o custo Brasil, aprofundaram o panorama de instabilidade, incerteza e desordem recorrentes que caracterizam os sistemas complexos caóticos – como explicado anteriormente pela Teoria do Caos –, que apontam para instabilidade em longo prazo, como explicitava Lorenz.

Neste cenário, o setor bancário-financeiro brasileiro, como no resto do mundo, passou por um processo de mudanças profundas desde o início dos anos 2000, que alterou fortemente a natureza e a operação da indústria bancária. Este processo provocou uma onda de fusões e aquisições bancárias, além da entrada de novas instituições estrangeiras no mercado bancário varejista do país, o que resultou em aumento do grau de concentração bancária com diminuição do número de trabalhadores no setor, devido aos avanços tecnológicos e à diminuição do número de agências bancárias. Como resposta a esse novo contexto, os bancos procuraram diversificar seus negócios para além da intermediação financeira e aumentar suas receitas não financeiras (tarifas e comissões) (FARIA *et al.*, 2006).

Observe-se que, em 2006, os cinco maiores bancos brasileiros concentravam 60% dos ativos totais, evoluindo em 2014 para 77,3% e, em 2016, eram 82% (ABFINTECHS, 2018). No entanto, embora esta consolidação tenha se verificado em nível mundial com diminuição de *spreads*, no Brasil a margem de intermediação financeira vem se mantendo consideravelmente alta, situando-se em 38,4% em 2017 (WB, 2019), como mostra o Gráfico 1.

GRÁFICO 1

SPREADS BANCÁRIOS DE PAÍSES SELECIONADOS EM 2017 (%)



Fonte: World Bank (2019). Elaboração própria.

Como salienta Roberto Troster, a situação da intermediação financeira no país ficou disfuncional e o modelo de negócio de algumas instituições ficou obsoleto (TROSTER, 2019). Além destes fatores e da crise econômica conjuntural, grande parcela da população não possui acesso a serviços financeiros. Pesquisa do Banco Mundial que investiga a inclusão de consumidores bancários, em vários países selecionados, constatou os motivos pelos quais muitos brasileiros não têm conta bancária: falta de recursos suficientes (58%), preço alto dos serviços (57%), uso da conta de uma pessoa da família (51%), distância do banco (32%), falta de confiança nas instituições financeiras (25%) e falta de documentação necessária (19%) (WB, 2018). Nesse sentido, foram criadas *fintechs* para atender um público que nunca teve acesso aos bancos e com produtos específicos do nicho de mercado.

Dessa forma, o cenário de incertezas, imprevisibilidade e desordem – como visto com o consequente aumento do grau de entropia que no contexto econômico do Brasil se definiu claramente a partir de 2014 – se difundiu no setor financeiro, cujo mercado se ressentiu da falta de eficiência no atendimento de suas demandas por serviços financeiros através do sistema bancário tradicional. Estavam criadas as condições para a difusão acelerada da criação de *fintechs* no país, que ocuparam espaço no atendimento financeiro, com maior rentabilidade que os bancos grandes, como investigou Troster (2019). Essas *startups* financeiras surgiram para solucionar problemas de demanda, seja ao criar novos serviços, seja ao otimizar serviços existentes, utilizando tecnologias inovadoras e modelos de negócios criativos para satisfazer e atender clientes insatisfeitos com o *status quo* do atendimento financeiro.

Observando-se as premissas teóricas apresentadas anteriormente, é possível inferir que, para a rápida evolução das *fintechs* no Brasil a partir do cenário de desordem econômica do país, contribuíram, entre outros fatores: (a) o alto grau de entropia, cuja energia econômica liberada e sem utilização se refere à alta taxa de desemprego e de subutilização da força de trabalho, bem como recursos financeiros não utilizados devido à incerteza, disponíveis para investimentos produtivos; (b) a transformação da cultura do usuário de serviços bancários provocada pela tecnologia digital, que possibilitou que as demandas pudessem ser atendidas através da internet, sem a necessidade do usuário dirigir-se ao banco; (c) disponibilidade de acesso às novas tecnologias móveis de celulares e aplicativos; (d) deficiência no atendimento de serviços pelos bancos tradicionais; (e) insuficiência de acesso a serviços bancários por parte da população de menor renda. Assim, foi multiplicada a criação de *fintechs* no país, que vinha

evoluindo timidamente desde 2011, mas que apresentou crescimento acelerado desde os anos 2014, quando o cenário de incertezas e caos se delineou mais nitidamente (ABSTARTUPS, 2019).

No contexto da desordem econômica, o contingente de desempregados, subempregados e desalentados atingiu níveis inusitados. O número de brasileiros que procuram trabalho há pelo menos dois anos chegou a 3,3 milhões no primeiro trimestre de 2019, o que significa um aumento de 42,3% desde 2015. Embora esta situação no país afete mais os trabalhadores menos escolarizados e as famílias de menor renda, segundo o Ipea (2019), a taxa de desemprego do período atingiu também consideravelmente a mão de obra qualificada no país, que buscou sobrevivência por meio do empreendedorismo e se dirigiu para a criação de *fintechs*.

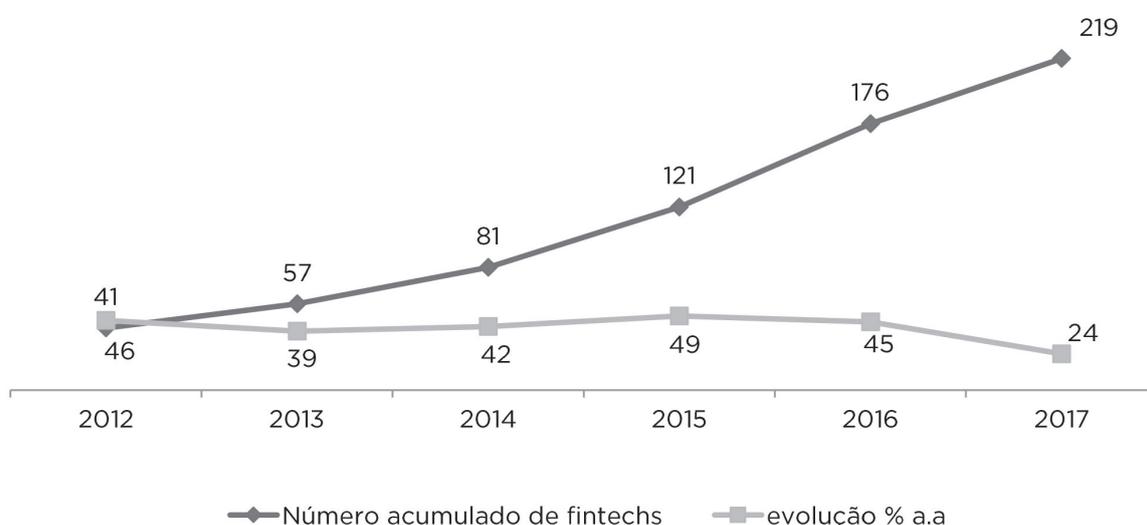
No âmbito da estruturação ocupacional brasileira, a mão de obra mais qualificada, composta por dirigentes de empresas, profissionais liberais que trabalham por conta própria e outros qualificados, tem uma representatividade em torno de 18% (KON, 2016b). Entre estes, observa-se que, em 2017, 47% dos empreendedores das *startups* financeiras possuíam nível de escolaridade de pós-graduação (14% com mestrado e 2% com doutorado) e 39% tinham concluído a graduação, cujas principais áreas de formação são Administração (31%) e Tecnologia da Informação (27%). Apenas 11% destes novos empreendedores não haviam atuado anteriormente no setor corporativo; a experiência anterior dos demais foi neste setor, onde 49% atuaram em outro segmento e 40% no mesmo ramo da *fintech* (ABFINTECHS, 2018).

Estes dados confirmam as hipóteses de Georgescu-Roegen anteriormente citadas de que a utilização do “atrator” conhecimento – expresso pela alta qualificação dos empreendedores e pela tecnologia – possibilitou a transformação e o aproveitamento da energia liberada pelo sistema econômico caótico, criando valor e novas formas de modelos produtivos, isto é, uma nova ordem a partir da autopoiese dos sistemas, ou seja, de forças endógenas intrínsecas às situações de desordem ou caos que geram a possibilidade de regeneração do sistema.

Assim, em plena crise exacerbada, a partir de 2014, no cenário de estagnação e recessão econômica do país, a utilização da energia liberada pelo não aproveitamento de recursos humanos qualificados e financeiros, bem como de conhecimento tecnológico apropriado, possibilitou a geração de empregos e de rendas, a partir da criação de *fintechs*, com um intenso crescimento anual, como é possível verificar a partir da amostra de 124 empresas selecionadas (Gráfico 2).

GRÁFICO 2

NÚMERO ACUMULADO DE *FINTECHS* E TAXA DE CRESCIMENTO ANUAL - BRASIL, 2017

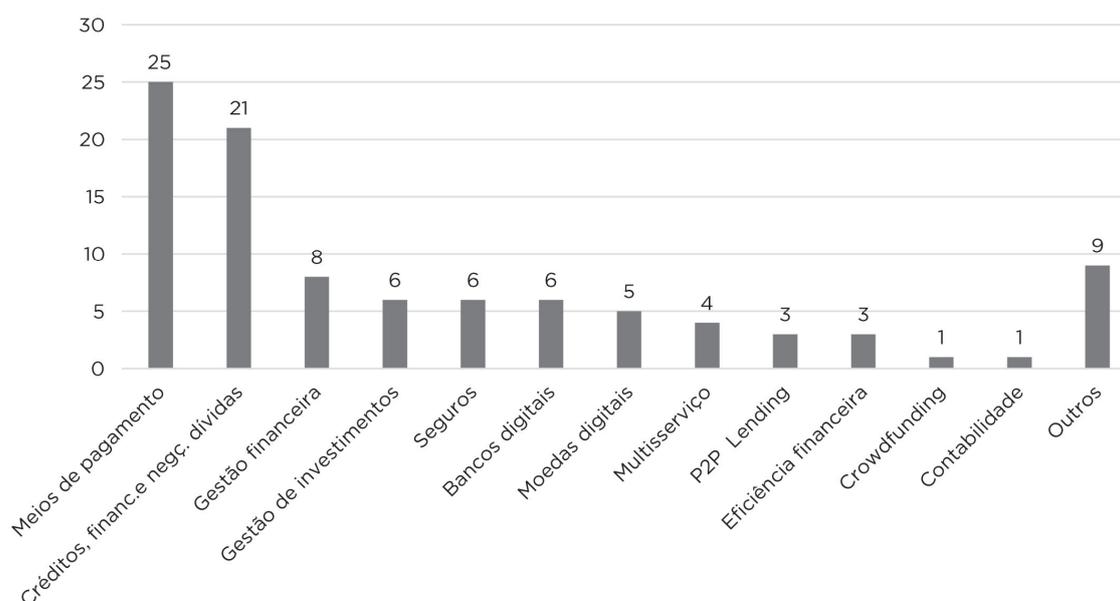


Fonte: ABFintechs (2018). Elaboração própria.

Os segmentos atendidos por estas empresas se diversificaram à medida da percepção das necessidades de serviços mal atendidas ou de novas necessidades advindas dos modelos de negócios criados. Cerca de 46% dos serviços voltaram-se para operar meios de pagamentos e fornecimento de créditos, financiamentos e negociação de dívidas; a consultoria sobre a gestão de financeira e de investimentos agregou 14% das *fintechs* (Gráfico 3).

GRÁFICO 3

PRINCIPAIS SEGMENTOS DE SERVIÇOS DE *FINTECHS* - BRASIL, 2017 (%)



Fonte: ABFintechs (2018). Elaboração própria.

Embora 13% das *startups* financeiras no Brasil já se encontrem consolidadas na atualidade, apenas parte das demais já passou do estágio inicial e está em fase de amadurecimento, em que validam e aperfeiçoam as soluções criadas e procuram novos nichos para atuar no mercado. Como salienta pesquisa da ABFintech (2018), o mercado das *fintechs* ainda é jovem, pois cerca de 46% foram criadas após 2016, 51% estão em início de operação, 28% em expansão, enquanto 8% ainda se encontram sem clientes e em fase de idealização ou validação de um produto. Estes dados mostram que a recomposição da ordem no cenário econômico caótico, apesar de intensa evolução, ainda não se restabeleceu completamente, tendo em vista que a instabilidade e a incerteza ainda predominam como barreiras. Dessa forma, é possível inferir que também existe no ambiente de *fintechs* um persistente e elevado grau de entropia, resultante da escassez de recursos de capital ou da inviabilidade de utilização dos recursos existentes, o que barra a realização efetiva, pelos recursos humanos, do potencial de maior aproveitamento da energia liberada.

Parte considerável das *fintechs* que já se consolidaram apresenta tendências de evolução com vistas em mercados internacionais e com interesse na participação em ecossistemas de inovação. Porém, o ambiente regulatório e legal no país ainda não está completamente desenvolvido e existe enorme insegurança jurídica a respeito, em grande parte devido à concentração da atenção econômica global para a solução prioritária de desequilíbrios macroeconômicos e para a efetivação das reformas políticas e jurídicas urgentes, o que quase paralisou as ações de aperfeiçoamento dos marcos regulatórios.

No que se refere à regulação e ao papel do governo na preparação do ambiente mais propício às *fintechs*, observa-se que as medidas ainda são tímidas. O Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI)

lançou, em 2012, o *Programa Estratégico de Software e Serviços de Tecnologia da Informação*, também chamado de “TI Maior”, que visa a ações de incentivo, fomento e financiamento à pesquisa e desenvolvimento em TI. O TI Maior foi estruturado em cinco bases: desenvolvimento econômico e social, posicionamento internacional, inovação e empreendedorismo, produção científica, tecnológica e inovação, e competitividade. No entanto, este e os demais programas foram centrados especificamente no desenvolvimento de *softwares* e de outras TI, não atendendo a amplitude das necessidades diferenciadas das *fintechs*.

Outras iniciativas governamentais podem ser citadas, porém carecem de maior detalhamento e medidas efetivas de implementação com foco em *fintechs*, como: (i) Programa *Start-Up* Brasil (2013), que tinha como meta acelerar 150 *startups* de *softwares* e serviços de TI até 2014, sendo 25% de *startups* internacionais localizadas no Brasil. Visava à aproximação entre *startups*, instituições de ciência e tecnologia com grandes empresas, por meio de parcerias das aceleradoras, para apoiar as empresas germinadoras de base tecnológica; (ii) Projeto de Lei nº 321/2012, ainda não homologado, que concede isenção dos impostos federais para novas empresas de tecnologia (*startups*); (iii) Lei Complementar nº 155/2016, que regula os incentivos para investimentos em *startups*, também não homologada (ABFINTECHS, 2018).

Como parte do esforço para aproveitamento do potencial de utilização dos recursos disponíveis, surgiram iniciativas do governo para a criação de fóruns de discussões sobre a regulação específica para a evolução das *fintechs*, sob o âmbito do denominado Laboratório de Inovação Financeira (LAB), que engloba instituições como a Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE), o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e a Comissão de Valores Mobiliários (CVM), visando ao estabelecimento de instrumentos de estímulo e de regulação das estruturas financeiras, de modo que sejam aproveitados e otimizados os fundos para investimento disponíveis para alavancarem o setor privado (BRASIL, 2019).

Neste contexto, ainda são discutidos os limites da regulação, de modo a garantir a estabilidade financeira sem prejudicar a inovação nem a entrada de novos atores no mercado. São estudados alguns regimes de regulação: (i) baseado em regras, com regras e processos claros; (ii) baseado em princípios, em que as exigências de conformidade são mais flexíveis; (iii) o *sandbox*, um modelo a ser aplicado que visa contemplar o marco regulatório adequado para flexibilizar a implementação e o funcionamento das *fintechs* (BRASIL, 2019).

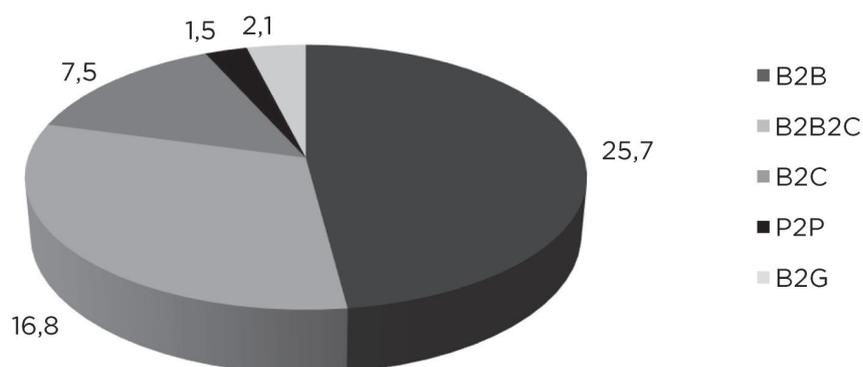
A medida mais recente de apoio do Laboratório (LAB) às *startups* financeiras é apresentada em um documento publicado em junho/2019 conjuntamente pelo Ministério da Economia, o Banco Central, a Comissão de Valores Mobiliários e a Superintendência de Seguros Privados, que torna público o objetivo de flexibilizar as regras regulatórias às empresas inovadoras que trabalham com sistema financeiro, dentro dos limites permitidos pela legislação. O intuito é ajudar as *fintechs* a se adaptarem melhor aos modelos regulatórios do país, criando o Banco de Teste Regulatório ou *Sandbox*, modelo em que as autoridades financeiras concedem autorizações temporárias e dispensas de regras às empresas inovadoras segundo critérios, limites e períodos previamente estabelecidos. Assim, tendo em vista sua recente evolução, a regulação no setor de *fintechs* já tem evoluído, com a edição de normas pelo Banco Central do Brasil e pela CVM (BRASIL, 2019). Enquanto o marco regulatório não está devidamente homologado, a maneira encontrada pelas novas empresas é atuar como correspondentes bancários com parcerias com instituições financeiras tradicionais, para possibilitar sua operacionalização.

Apesar das condições adversas da economia e da falta de regulamentação, o mercado de *startups* brasileiras dobrou nos últimos seis anos e, deste, 8,8% se referem ao segmento de serviços financeiros (ABStartups), cujas formas de relacionamento com clientes se concentram em algumas modalidades principais. Em 2017, 25% das *fintechs* se relacionavam com os clientes no modelo entre

empresas (*business-to-business*) e em torno de 17% na forma de triangulação de empresas para empresas para consumidores (*business-to-business-to-consumers*); modelos de relacionamento de empresas diretamente com o consumidor, embora englobem apenas 7,5%, também mostram evolução e aperfeiçoamento constante (Gráfico 4).

GRÁFICO 4

FORMAS DE RELACIONAMENTOS DAS *FINTECHS* BRASILEIRAS EM 2017 (%)

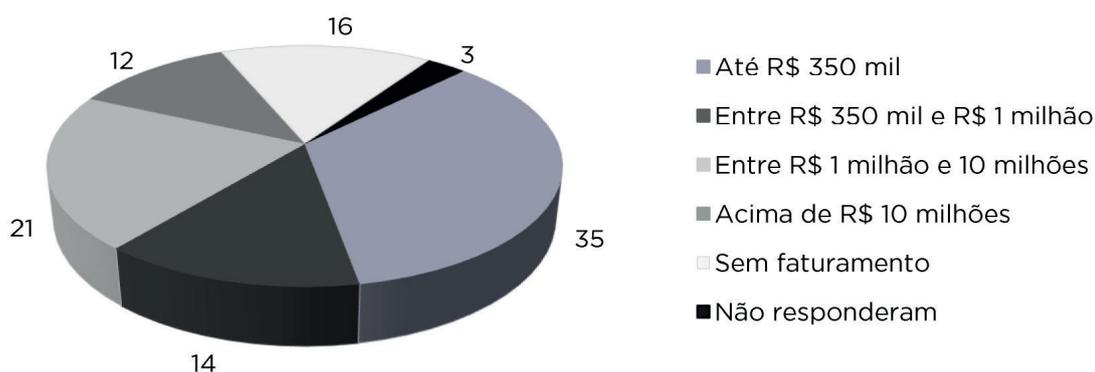


Fonte: ABStartups (2018). Elaboração própria.

A maioria das empresas busca atender a algum nicho de mercado para o relacionamento com outras empresas e, por ainda estar em início de operação, encontram dificuldades de acesso a capital, pois em torno de 16% das empresas ainda não apresentaram faturamento, como se observa no Gráfico 5.

GRÁFICO 5

FATURAMENTO MÉDIO DAS *FINTECHS* BRASILEIRAS EM 2017 (R\$)



Fonte: ABFintechs (2018). Elaboração própria.

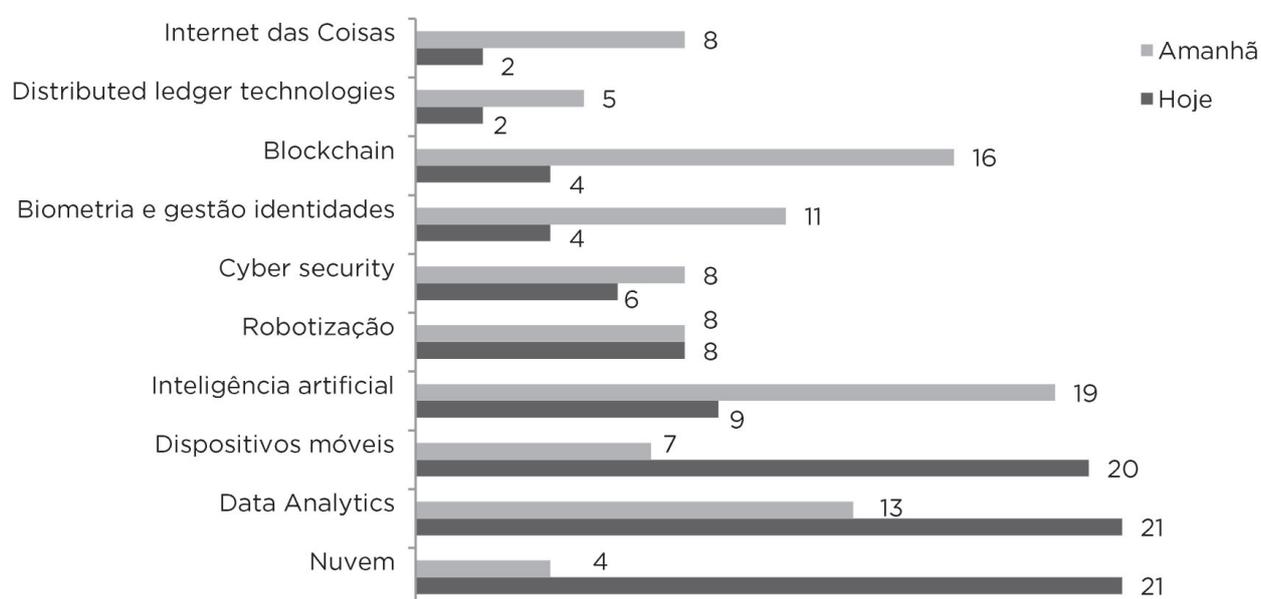
Apenas metade do total relata ter recebido investimentos, e 40% destas em faixas abaixo de R\$ 1 milhão e 29% entre R\$ 1 milhão e R\$ 5 milhões. Porém, cerca de 50% apresentavam expectativas de que em 2019 poderiam atingir o equilíbrio financeiro e 36% nos próximos dois anos. A distribuição da receita bruta revela o aporte de capital ainda incipiente, desde que 49% faturaram em 2017 até R\$ 1 milhão, das quais 35% até R\$ 350 mil (ABSFINTECHS, 2018).

Em termos do potencial de recursos humanos e financeiros disponíveis não utilizados, estes resultados ainda são modestos, quando comparados a economias que já diminuíram o grau de entropia, ou seja, a incerteza e instabilidade de seus sistemas econômicos. No entanto, o Brasil, em 2020, já conta com algumas *fintechs* “unicórnios” – empresas cujo valor de mercado já atingiu US\$ 1 bilhão ou mais –, como a PagSeguro, Ebanx, Stone e Nubank.

Em apoio às *startups*, as tecnologias digitais no mundo evoluem com uma rapidez impressionante, com o intuito de atenderem novas necessidades de empresas e de consumidores. No Brasil, foi observado na atualidade que as principais tecnologias que alavancaram a evolução das *fintechs* são a Nuvem e a *Data Analytics*, que na atualidade são utilizadas cada uma por 21% das empresas financeiras, seguidas pelos dispositivos móveis, com 20%. As demais tecnologias participam em uma representatividade que se estende de 2% a 9% das *fintechs* (Gráfico 6).

GRÁFICO 6

PRINCIPAIS TECNOLOGIAS DAS *FINTECHS* BRASILEIRAS, 2017 (%)



Fonte: ABFintechs (2018). Elaboração própria.

No entanto, o aprimoramento do atendimento aos clientes e os novos nichos de mercado que surgem exigem constante renovação e evolução tecnológica. Os tomadores de decisão partem para novos investimentos, parcerias e aquisições para o enfrentamento da competição através da diferenciação do produto no mercado, na medida em que o cenário de incertezas assim o permita. A mesma pesquisa revela que a Inteligência Artificial, a *blockchain*, a biometria destinada à gestão de identidades e a avaliação através da *Data Analytics* são as principais tecnologias programadas para utilização no futuro (ABFINTECHS, 2018).

Sumarizando as características das *fintechs* brasileiras e do meio ambiente em que estão inseridas, é possível inferir que ainda há espaço considerável para inovações mais disruptivas no mercado das *startups* financeiras brasileiras, através da utilização de novas tecnologias que serão adotadas em maior escala e de novos modelos de negócios especificamente adaptados às condições do país, que substituirão as soluções já defasadas. A consecução pelas *fintechs* do aproveitamento dos recursos não utilizados (de capital, humanos e tecnológicos), para o atendimento das necessidades do mercado de serviços

financeiros, depende do desafio de derrubar as barreiras estruturais ainda resultantes da crise em andamento, que impedem maior alavancagem destas empresas. Como mostra o Gráfico 7, a maior dificuldade, relatada por 50% das *fintechs*, reside na atração de recursos humanos qualificados, uma vez que a formação média da força de trabalho ainda apresenta níveis menores de qualificação (KON, 2016b). Outras dificuldades consideráveis são o alcance da escala adequada de operações para conseguir a viabilidade do empreendimento e a obtenção de investimentos, mesmo através de *crowdfunding*. Grande parte das novas *fintechs* não consegue sobreviver às pressões do cenário de instabilidade, tendo em vista dificuldades de fidelizar clientes e resistir à competição.

GRÁFICO 7

DESAFIOS ENFRENTADOS PELAS *FINTECHS* BRASILEIRAS, 2017 (%)



Fonte: ABFintechs (2018). Elaboração própria.

Em suma, o Brasil é dotado de empreendedores qualificados para o desenvolvimento do mercado de *fintechs*, cuja flexibilização e evolução, no entanto, requerem avanços em termos de regulações e de incentivos governamentais para que se aperfeiçoem as soluções para a demanda ainda não atendida, bem como melhor acesso a serviços financeiros e novas oportunidades de alavancagem de negócios também para os demais setores da economia.

5. Conclusão

Analisando-se as informações sobre o cenário econômico brasileiro atual, que apresenta deficiências estruturais e conjunturais específicas dos sistemas complexos caóticos, bem como a evolução e o perfil das *startups* financeiras, é possível o entendimento da dinâmica de evolução acelerada destas empresas

no contexto do ambiente de desordem, incertezas e instabilidade do país. As premissas teóricas da Teoria dos Sistemas Complexos, da Teoria do Caos e da Autopoiese se propõem a explicar que a amplitude do ambiente econômico de incerteza e instabilidade é mensurado pelo grau de entropia do sistema, que representa a troca de força energética interior liberada pela degradação ou desordem do sistema. Do ponto de vista econômico, infere-se que esta energia liberada corresponde à parcela da força de trabalho à busca de trabalho, bem como à poupança à busca de inversão no cenário de incertezas. Esta dinâmica pode explicar como, em conjunturas econômicas de crise, quando grande parte das atividades econômicas se encontram em decréscimo e estagnação, a formação de empresas *startups* evolui com maior intensidade ao se utilizar dos recursos ociosos à busca de alocação favorável.

Embora o desenvolvimento de *fintechs* já fosse uma dinâmica consolidada do contexto mundial das economias, no Brasil, a evolução apenas se efetivou tomando maior impulso e aceleração a partir do alto grau de entropia do sistema determinado pelas turbulências do período de estagnação e recessão econômicas exacerbado a partir de 2014. Dessa forma, à luz das teorias expostas, particularmente no mercado financeiro, entende-se que a evolução acelerada das *fintechs* foi possível tendo em vista os fenômenos de autopoiese, pelo qual a necessidade de sobrevivência e garantia de continuidade impeliu o sistema econômico a criar uma nova ordem nas formas de comportamento empreendedor, novos padrões de interação, bem como novas estruturas, diferentes das anteriores, e novos modelos de organização adaptáveis ao novo contexto.

Com respeito especificamente ao papel das *fintechs* no desenvolvimento sustentável (ambiental, econômico, social e cultural) e sustentado (no tempo), essas *startups* proporcionam uma contribuição relevante no Brasil ao promoverem soluções que estão associadas a serviços mais personalizados e convenientes, que podem aumentar a competição das empresas voltadas para a sustentabilidade ou até mesmo ofertar serviços para consumidores que anteriormente não tinham acesso, ou não contavam com o atendimento específico de suas demandas.

No entanto, no Brasil estas empresas ainda estão amadurecendo. Como salienta a pesquisa da ABFintechs (2018), em torno de 40% das *fintechs* brasileiras ainda não recorrem à colaboração de incubadoras e aceleradoras, e 75% não sabem como usar esse recurso no futuro. A colaboração entre empresas aceleradoras e incubadoras para validar modelos de negócios, ter acesso a *know-how* e buscar investimentos ainda é incipiente e cabe medidas governamentais de apoio e divulgação deste benefício. Nesse sentido, a natureza dinâmica destas empresas apresenta também desafios às medidas de regulação e outras políticas governamentais no momento de estagnação e incerteza em que se encontra o país.

Estas empresas não têm sido sujeitas ao mesmo nível de atenção para fins de apoio econômico que os demais bancos e serviços financeiros, pois sua classificação como fornecedoras destes serviços ainda não está bem definida e não recebem ainda a mesma proteção das instituições bancárias tradicionais para problemas como prevenção de fraudes, crime organizado, riscos cibernéticos e outras ameaças, embora essas *startups* apresentem os mesmos riscos que o sistema bancário. Ao mesmo tempo, o modelo de evolução tecnológica utilizado pode provocar riscos associados à estabilidade financeira e à proteção do consumidor. Por isso, é importante que os reguladores acompanhem com atenção este mercado (MARCHANT *et al.*, 2011; EICKHOFF *et al.*, 2017).

Apesar de o Brasil ainda carecer de uma infraestrutura de inovação mais avançada à altura da demanda do mercado, as *fintechs* possuem um potencial considerável para revolucionar o acesso aos serviços financeiros e melhorar o funcionamento deste sistema, bem como subsidiar o crescimento econômico brasileiro. A maior flexibilização e acesso ao sistema financeiro é um dos elementos que, entre outros, colaboram para a retomada do crescimento da economia como um todo e poderá permitir melhor entrada em mercados internacionais, particularmente na América Latina.

A exemplo dos demais serviços de alta tecnologia, estas *startups* financeiras têm um papel indutor primordial no processo de desenvolvimento sustentável, que é explicado pelas repercussões sistêmicas micro e macroeconômicas contundentes em toda a economia do país e mundial, resultantes da incorporação destas inovações nos processos produtivos e organizacionais através dos novos modelos e produtos de serviços criados ou da modernização de processos anteriores.

Em suma, é possível inferir que o papel das *fintechs* no processo de desenvolvimento sustentável no Brasil, especificamente no cenário de incertezas da atualidade, é mais do que um resultado ou um produto final decorrente do aproveitamento dos recursos humanos e de capital não utilizados no período de estagnação, é também um pré-requisito para este desenvolvimento. É um elemento crucial da dinâmica deste processo, desde que a crescente complexidade econômica, os requisitos de sustentabilidade estabelecidos no mercado interno e internacional, bem como o aumento constante da população, podem ser tratados de modo mais eficiente. Isto se dá através das novas formas de atendimento da demanda, que permitem a operacionalização, anteriormente não viabilizada, da interação entre processos e relacionamentos dos agentes produtivos e consumidores, bem como a melhor organização e difusão do consumo. Estas empresas apresentam uma função potencial primordial de facultar o acesso e incorporação de empresas de micro e pequeno porte, bem como da população de renda mais baixa a um processo de produção e consumo antes inacessível, que diminui as disparidades entre classes de renda.

Bibliografia

ABFINTECHS; PWC. **Pesquisa Fintech Deep Dive 2018**. São Paulo: ABFintechs, 2018.

ABSTARTUPS. **StartupBase**. Estatísticas. São Paulo: ABStartups, 2019. Disponível em: <https://startupbase.com.br/stats>.

ANDRADE, Rogério P. A construção do conceito de incerteza: uma comparação das contribuições de Knight, Keynes, Shackle e Davidson. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 21, n. 2, 2011.

ARNER, D. W.; BARBERIS, J. N.; BUCKLEY, R. P. **The evolution of fintech: a new post-crisis paradigm?** Research Paper N. 2015/047; UNSW Law Research Paper N. 2016-62. University of Hong Kong Faculty of Law, oct. 2015. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2676553>.

ARTHUR, W. Brian. **Complexity and the Economy**. Oxford, UK: Oxford University Press, 2014.

BASS, Thomas A. **Os profetas de Wall Street: como um grupo de físicos ousados usou a teoria do caos para fazer fortuna**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BOWER, J. L.; CHRISTENSEN, C. M. Disruptive technologies: catching the wave. **Harvard Business Review**, v. 73, n. 1, 1995.

CARVALHO, Fernando J. Cardim. Sobre ordem, incerteza e caos em economia. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 2, 1994.

CNI. **Sondagem Especial 66: Indústria 4.0**. Brasília: CNI, 2016. Disponível em: <http://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/sondesp-66-industria-4-0>. Acesso em: 18 maio 2019.

DAVIDSON, Paul. Uncertainty in economics. In: DOW, S.; HILLARD, J. (ed.). **Keynes, knowledge and uncertainty**. Aldershot: E. Elgar, 1995.

EICKHOFF, Matthias; MUNTERMANN, Jan; WEINRICH, Timo. What do FinTechs actually do? A Taxonomy of FinTech Business Models. In: ICIS 2017, Goettingen. **Proceedings** [...]. Goettingen: AIS Electronic Library, 2017. Disponível em: <http://aisel.aisnet.org/icis2017/EBusiness/Presentations/22>. Acesso em: 14 mar. 2019.

- FARIA, João Adelino; PAULA, Luiz Fernando; MARINHO, Alexandre. **Fusões e aquisições bancárias no Brasil: uma avaliação da eficiência técnica e de escala**. Rio de Janeiro: Ipea, 2006. (Texto para Discussão, n. 1233).
- FICHMAN, R. G.; DOS SANTOS, B. L.; ZHENG, Z. Q. Digital innovation as a fundamental and powerful concept in the information systems curriculum. **MIS Quarterly**, v. 38, n. 2, 2014.
- GEORGESCU-ROEGEN, Nicholas. The Entropy Law and the Economic Process in Retrospect. **Eastern Economic Journal**, v. XII, n. 1, 1986.
- GLEICK, James. **Caos**. A criação de uma nova ciência. São Paulo: Campus, 1990.
- GLEISER, Ilan. **Caos e complexidade: a evolução do pensamento econômico**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- HAYEK, Friedrich A. **Von**. Direito, legislação e liberdade. São Paulo: Visão, 1985.
- HERSCOVICI, Alain. Preços, entropia e mercado. equilíbrio, incerteza e irreversibilidade na economia. Em: **Revista Venezuelana de Análisis de Coyuntura**, Caracas: Universidad Central de Venezuela, v. VIII, n. 2, p. 45-69, jul./dic. 2002.
- IBGE. **PNAD Contínua**: comentários sintéticos. Brasil Rio de Janeiro: IBGE, 1. trim. 2019. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=72421>.
- IPEA. **Carta de Conjuntura junho/2019**. Brasília: Ipea, 2019.
- KERÉNYI, Ádám; MOLNÁR, Júlia; MÜLLER, János. *Bank and FinTechs*. **Gazdaság és Pénzügy**, v. 5, n. 1, p. 88-99, 2018.
- KEYNES, J. M. **A Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.
- KNIGHT, F. **Risk, uncertainty and profit**. New York: Augustus M. Kelley, 1964.
- KON, Anita. **Custo Brasil e desenvolvimento econômico**. São Paulo: Forum FGV, 2015.
- KON, Anita. **A economia do Trabalho**: qualificação e segmentação no Brasil. Rio de Janeiro: Alta Books, 2016b.
- KON, Anita. **A Nova Economia Política dos Serviços**. São Paulo: Perspectiva, 2016a.
- KON, Anita. O novo paradigma da indústria 4.0: evolução no Brasil. In: RAGO, Maria Aparecida de Paula *et al.* **Economia brasileira**. Crise e estagnação. São Paulo: Intermeios, 2018.
- KON, João. Recriando-se para a turbulência. **Revista Rae Light**, São Paulo: FGV, v. 5, n. 3, jul./set. 1998.
- LEE, D. K. C.; TEO, E. G. S. Emergence of Fintech and the Basic Principles. **Journal of Financial Perspectives**, v. 3, n. 3, 2015.
- LORENZ, Edward N. **A essência do caos**. Brasília: Unib, 1996.
- MARCHANT, G. E.; ALLENBY, B. R.; HERKERT, J. R. **The growing gap between emerging technologies and legal-ethical oversight**: the pacing problem. Heidelberg: Springer Science & Business Media, 2011.
- MAUERBERG Junior, Arnaldo. A complexidade e o construtivismo na economia. **Brazilian Journal of Political Economy**, São Paulo, v. 33, n. 3, 2013.
- MITCHELL, Melanie. **Complexity**: a guide tour. New York: Oxford Press, 2009.
- MNB-Magyar Nemzeti Bank. **Innovation and stability overview of fintech in Hungary**. Budapest: Eszter Hergár, 2017.
- OLIVO, Rodolfo L. de Faria. **Um estudo sobre a aplicação da teoria do caos e complexidade à gestão da cadeia de suprimentos**. Dissertação (Mestrado) – FEA, USP, São Paulo, 2010.
- OMARINI, Anna. **The digital transformation in banking and the role of fintechs in the new financial intermediation scenario**. Milano: Bocconi University, 2017.
- PAULANI, Leda M. Neoliberalismo e individualismo. **Economia e Sociedade**, v. 13, 1999.
- PRIGOGINE, Ilya; STENGERS, Isabelle. **A nova aliança**: metamorfose da Ciência. Brasília: Universidade de Brasília, 1991.
- PUSCHMANN, T. Fintechs. In: **Business & Information Systems Engineering**, v. 59, n. 1, 2017.
- RAINE, Alan; FOSTER, John; POTTS, Jason. The new entropy law and the economic process. **Ecological Complexity**. Vol. 3. Brisbane: University of Queensland, 2006.

- SCHUMPETER, Joseph. **Capitalismo, socialismo e democracia**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.
- SHACKLE, G. L. S. A Theory of Investment Decisions. *In*: SHACKLE, G. L. S. **Time, expectations and uncertainty in economics**: selected essays. Aldershot: E. Elgar, 1990.
- SIA, S. K.; SOH, C.; WEILL, P. How Dbs Bank Pursued a Digital Business Strategy. **MIS Quarterly Executive**, v. 15, n. 2, 2016.
- TROSTER, Roberto. A concentração bancária do Brasil de 2014 a 2018. **Instituto Millenium**, 27 abr. 2019. Disponível em: <https://www.institutomillenium.org.br/a-concentracao-bancaria-no-brasil-de-2014-a-2018/>. Acesso em: 09 jul. 2020.
- WB. **The Global Findex Database 2017**. Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution. Washington: World Bank, 2018. Disponível em: <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/29510>.
- WB. **Interest Rate spread**. Washington: World Bank, 2019. Disponível em: <https://data.worldbank.org/indicator/FR.INR.LNDP>. Acesso em: 9 jul. 2020.

Sandboxes para fintechs
Riscos associados e caminhos para soluções

Pedro Erik Carneiro

1. Introdução

O presente artigo tem dois objetivos: apresentar os riscos e apontar soluções para a regulação do mercado de *fintechs*. Procuramos expor os riscos associados às *fintechs* e aos modelos de regulação de *fintechs*, conhecidos como *sandbox*. Diante desses riscos diagnosticados tanto nacionalmente quanto internacionalmente, por instituições multilaterais, como o Fundo Monetário Internacional (FMI) e o Grupo de Ação Financeira Internacional (Gafi), buscamos apontar as soluções para esse mercado que alinha finanças e tecnologia de informação. O artigo se enquadra no contexto de um mercado financeiro doméstico e global em ebulição por conta de inovações tecnológicas que podem ampliar a competitividade do mercado.

O artigo deseja colaborar para um debate que ocorre em praticamente todos os mercados financeiros do mundo, sobre como as *fintechs* podem contribuir para o desenvolvimento das finanças e sobre como os reguladores e supervisores financeiros governamentais podem permitir esse desenvolvimento através da adoção de um *sandbox*.

Considerando o caso brasileiro, em junho de 2019, a Secretaria Especial de Fazenda do Ministério da Economia, o Banco Central do Brasil (BCB), a Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e a Superintendência de Seguros Privados (Susep) tornaram pública a intenção de implantar um modelo de *sandbox* regulatório para o mercado financeiro brasileiro. O comunicado conjunto, publicado pelas quatro instituições, aponta que a iniciativa surge como resposta à transformação que vem acontecendo nos segmentos financeiro, de capitais e securitário. O país planeja, então, avançar em um modelo de regulação bastante usado internacionalmente.

Em agosto de 2019, a CVM lançou a Audiência Pública SDM 05/19 com vistas a regular a constituição e o funcionamento de ambiente regulatório experimental (“*sandbox* regulatório”) para conceder autorizações temporárias para que empresas possam testar modelos de negócio inovadores no mercado de valores mobiliários. Em novembro de 2019, o BCB, por sua vez, lançou a Consulta Pública nº 72/2019 dispondo sobre o seu *sandbox*, que chamou de Ambiente Controlado de Testes para Inovações Financeiras e de Pagamento.

Assim, como a SDM 05/2019, a Consulta Pública do BCB recebeu muitas contribuições de empresas e do próprio governo. A Secretaria de Advocacia da Concorrência e Competitividade (Seae), do Ministério da Economia, recomendou, por exemplo, que o BCB deveria considerar o *sandbox* já proposto pela CVM, visando afastar sobreposições normativas e operacionais. Além disso, a Seae viu dificuldades com a amplitude e a subjetividade em vários aspectos da sugestão do BCB, como para: tipos de participantes; tipos de modelos inovadores; abertura de informações financeiras aos participantes do *sandbox*; tipos de gerenciamento de risco que os participantes devem apresentar; capacidade do BCB para negar a participação no *sandbox* e prioridades estratégicas do Banco Central.

Mesmo em meio à enorme crise global provocada pela pandemia da Covid-19, em maio de 2020, a CVM publicou a Instrução CVM 626, que regulamentou o funcionamento de um *sandbox* regulatório para sua área de atuação. A CVM afirmou que espera que o *sandbox* atraia empresas que adotem tecnologias inovadoras e produzam resultados positivos para os agentes e usuários do mercado de capitais brasileiro.

Posteriormente, o BCB afirmou que está trabalhando em duas frentes: uma voltada à conclusão da proposta de atos normativos que disciplinarão o *sandbox* regulatório e outra destinada à preparação da estrutura e procedimentos necessários para a implementação da experiência, que é nova para eles, junto com a CVM e a Susep.

À primeira vista, pelo menos inicialmente, parece-nos que cada regulador deseja apresentar seu próprio *sandbox*. Teríamos três tipos de *sandbox*: um relacionado ao BCB, outro à CVM, e mais um para a Susep. Isso não é difícil explicar. Diante da estrutura regulatória brasileira, procurar alterar essa estrutura antes de elaborar o *sandbox* traria enormes dificuldades jurídicas e políticas, o que poderia até

inviabilizar o *sandbox*. Apesar de possivelmente ter mais de um *sandbox*, pode-se ter uma “entrada única” para solicitar participação nos diferentes *sandboxes* e cada *sandbox* pode ter algum tipo de comunicação entre eles, como já acontece no relacionamento entre as três instituições, e até pode-se imaginar uma comissão para gerir e propor soluções que perpassem todos os *sandboxes*.

O foco dos reguladores são as empresas conhecidas como *fintechs*, que no mundo todo diagnosticaram uma indústria bancária concentrada, com clientes insatisfeitos e custos elevados. Assim, viram oportunidades para inserção de novos modelos de negócio. As *fintechs* podem ser definidas como inovação financeira tecnologicamente habilitada que pode resultar em novos modelos de negócios, aplicativos, processos ou produtos com impactos nos mercados, nas instituições financeiras e na prestação de serviços financeiros. Basicamente, *fintechs* são empresas que prestam serviços financeiros com base na utilização intensiva de tecnologia. As tecnologias adotadas têm potencial para proporcionar vários benefícios, como aumento da competitividade, redução dos *spreads* dos juros, barateamento do crédito, serviços mais rápidos e mais convenientes.

O *sandbox* regulatório é um ambiente de testes para produtos e serviços financeiros controlado pelos reguladores, em que são concedidas autorizações sob determinadas condições e limitações. Durante o período de testes, são flexibilizados alguns requisitos regulatórios de acordo com o modelo de negócio proposto. Para ingressar no *sandbox*, a empresa deve cumprir alguns requisitos de elegibilidade. Em várias jurisdições internacionais, o regime de *sandbox* já está presente como um instrumento regulatório para promover a inovação nos mercados bancário, securitário e de capitais (em conjunto, “mercado financeiro”). Em geral, o uso de um *sandbox* regulatório procura atingir os seguintes objetivos: 1) estimular a competitividade no sistema financeiro nacional; 2) promover a inclusão financeira; 3) promover a formação de capital eficiente para o crescimento econômico; e 4) desenvolvimento do mercado financeiro.

Os reguladores que assinaram o comunicado no Brasil afirmaram que o cenário das finanças domésticas e globais impõe aos reguladores o desafio de atuar com a flexibilidade necessária, para adaptar suas regulamentações às mudanças tecnológicas, para que as atividades reguladas mantenham conformidade com as regras de cada segmento, independentemente da forma como os serviços e produtos sejam fornecidos, especialmente para que se observem a segurança jurídica, a proteção ao cliente e a eficiência dos mercados.

Antes desse comunicado conjunto dos reguladores, eles já participavam do Laboratório de Inovações Financeiras (LAB), que é um projeto da Associação Brasileira de Desenvolvimento (ABDE), do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) e da Comissão de Valores Mobiliários (CVM), que tem a participação do setor público, do setor privado e do terceiro setor no desenvolvimento de inovações financeiras. O LAB já vinha elaborando desde 2018 um projeto para as diretrizes de um *sandbox* regulatório para *fintechs*, dentro de um grupo de trabalho especialmente dedicado ao tema.

Dessa forma, o desenho de um *sandbox* regulatório para *fintechs* no Brasil já passou por algumas fases de entendimento entre o setor privado e os reguladores nacionais. Mas acreditamos que é preciso ter em mente os riscos associados tanto às *fintechs* como aos *sandboxes*, riscos estes que já foram identificados internacionalmente, e também deve-se conhecer os caminhos de soluções para dirimir ou mesmo eliminar esses riscos.

2. O “ecossistema” financeiro de nossos dias

Globalmente, as grandes corporações financeiras incumbentes enfrentam competição não apenas entre elas, mas também vinda de empresas financeiras que possuem reduzido patrimônio e mesmo de empresas varejistas e de telecomunicações, que não pertencem umbilicalmente ao mercado financeiro,

mas possuem faturamento gigantesco, com destaque para empresas globais como Google, Amazon, Alibaba, Apple e Facebook. Com isso, as próprias corporações financeiras incumbentes estão formando bancos digitais ou adquirem os concorrentes diferenciados.

Empresas gigantes como Google, Amazon, Alibaba, Apple ou Facebook são chamadas de *big techs*. Elas são definidas como empresas globalmente ativas que adotam tecnologias avançadas para fornecer serviços na *web* (mecanismos de pesquisa, redes sociais, comércio eletrônico etc.) a usuários finais pela internet e/ou plataformas de TI ou mantêm infraestruturas (capacidade de armazenamento e processamento de dados) nas quais as empresas podem fornecer produtos ou serviços. Assim como as empresas de tecnologia financeira, as empresas *big tech* normalmente têm uma operação altamente automatizada e uma organização ágil. Como as *big techs* normalmente estabeleceram operações globais e uma grande base de clientes, elas podem usar uma vasta quantidade de informações sobre seus clientes para fornecer com serviços financeiros personalizados. Assim, as empresas *big tech* têm vantagem competitiva considerável em relação aos seus concorrentes para prover serviços financeiros.

O novo cenário é bastante complexo e desafiador tanto para os participantes do setor privado como para os reguladores, mas muitos asseguram que é possível que todos coexistam competindo com diferentes modelos de negócio para o mesmo ou para diferentes nichos financeiros.

É nesse cenário complexo, que agrega diversos tipos de companhias e diversos serviços financeiros, que se imagina que o *sandbox* possa fornecer maior segurança jurídica para o surgimento de novos modelos de negócio ao mesmo tempo que permite um melhor entendimento do serviço financeiro por parte dos reguladores ao estabelecer um ambiente regulatório diferenciado durante um período de testes.

Para se ter uma ideia dessa complexidade do ecossistema financeiro atual, não é necessário tratar dos mercados mais desenvolvidos. A Figura 1 apresenta o cenário para o caso brasileiro, que mostra bancos tradicionais, *fintechs* e *big techs*.

FIGURA 1
BANCOS COM MODELO TRADICIONAL, DIGITAL E *FINTECHS*



Fonte: Eleven Financial Research (2019)

Talvez a característica mais marcante do mercado financeiro atual seja a dinâmica agressiva. Isto é, muitos modelos de negócios surgem de repente atingindo até sucesso estrondoso, para logo em seguida desapa-

Assim, temos um ecossistema financeiro complexo, inovador, com os mais diversos tipos de modelos de negócios, que exige muito dos analistas e reguladores. A formação educacional de economistas e analistas de finanças no mundo todo, e muito especialmente nos países em desenvolvimento, ainda corre atrás para se tornar apta a responder a esse ecossistema.

O que podemos ter no futuro? O BIS (2017) estabeleceu cinco possíveis cenários:

- Bancos incumbentes se adaptam, se modernizam tecnologicamente, usando *big data*, DLT (tecnologias do tipo *blockchain*), robótica etc. e assim mantêm o controle do mercado;
- Formação de “neobancos”. Haveria uma verdadeira revolução no mercado financeiro, com a saída total dos incumbentes por conta dos avanços tecnológicos, e teríamos o poder passado aos “neobancos”, instituídos por *big techs* com plenos serviços financeiros e tecnologicamente avançados. O BIS (2017) menciona alguns “neobancos”, como o Atom Bank (Reino Unido), o Webank (China) e o N26 (Alemanha), mas diz que não há suficiente evidência da emergência desse cenário;
- Fragmentação dos serviços financeiros. Incumbentes, *fintechs* e *big techs* sobrevivem competindo e por vezes em *joint ventures* em diversos nichos;
- Incumbentes deixam relacionamento com consumidor. Neste cenário, os incumbentes se “comoditam”, isto é, deixam de participar de serviços financeiros aos consumidores, deixando isso para *fintechs* e *big techs*. É feita uma separação acomodativa do mercado;
- Desintermediação bancária. Neste cenário os consumidores assumem sua gestão de riscos e recursos, há um relacionamento direto entre indivíduos.

3. Riscos associados a *fintechs* e *sandboxes*

As *fintechs* possuem muitos benefícios potenciais desejados pela regulação financeira. Entre esses benefícios estão a descentralização; o incremento da inclusão financeira; a maior eficiência, transparência, concorrência e resiliência do sistema financeiro; e o crescimento econômico motivado pela alavancagem do mercado financeiro, particularmente em economias emergentes e em desenvolvimento. Por outro lado, as *fintechs* também possuem riscos potenciais. Podemos separar esses riscos entre:

- riscos microfinanceiros: risco de crédito, risco de maturação, risco de liquidez e riscos operacionais, especialmente riscos cibernéticos e legais; e
- riscos macrofinanceiros: problemas sistêmicos, como incentivos para adoção de maior risco por instituições incumbentes e risco de movimento pró-cíclico.

Quando se cataloga conjuntamente esses benefícios e riscos potenciais, tem-se claramente a ideia de que se trata de uma questão de grau. Por exemplo, com o benefício da inclusão financeira pode vir acompanhado o risco de crédito e o risco de liquidez. Assim, uma regulação prudencial se torna muito relevante.

Há ainda os riscos relacionados às fraudes financeiras¹ que têm impacto significativo no noticiário internacional e podem sujeitar um país a uma recessão considerável.

Em geral, a lógica de gestão do sistema financeiro, até por uma questão de administração de recursos humanos e materiais, aponta que as instituições que são identificadas pelos reguladores como cruciais

¹ A fraude financeira tem conceito amplo. Kwok (2005) definiu simplesmente como uso de meios ardilosos para obter ganhos ilegais ou injustos.

para o sistema financeiro, por conta ou de suas abrangências (conglomerados) ou pelo volume de recursos geridos, devem apresentar maior absorção de perdas e também devem prover planos de recuperação e sofrem supervisão mais intensa.

As *fintechs*, no Brasil e virtualmente em todos os países do mundo, ainda não são vistas como instituições cruciais para o sistema financeiro, mas as fraudes relacionadas e elas também podem atingir volumes significativos de recursos. Por exemplo, o *Financial Times* (SHUBBER, 2018) contou a história de fraudes de um inovador financeiro chamado Michael Gastauer (o “gênio” da *fintech*), acusado de fraudes no valor de 165 milhões de dólares por meio de sua *fintech* WB21.

No momento, entre os diversos tipos de *fintechs*, aquelas que lidam com criptomoedas parecem receber mais atenção dos reguladores em busca de fraudes financeiras. As *fintechs* de criptomoedas parecem mais sujeitas a crimes financeiros, especialmente lavagem de dinheiro, mas também outros crimes, como pirâmides financeiras, da mesma forma que serviços financeiros cambiais tradicionais são mais sujeitos a fraudes. A criptomoeda se tornou um renomado ativo com características importantes em um mercado globalizado, pois pode facilitar as transações comerciais e ser um ativo financeiro, competindo com ativos tradicionais, como o ouro. O Brasil possui a maior demanda por criptomoeda da América Latina e está em quinto lugar na posição global. Por exemplo, em 2019, a firma OneCoin, que transaciona criptomoedas, foi acusada de realizar pirâmide financeira de milhões de dólares nos Estados Unidos. A OneCoin diz ter mais de três milhões de membros no mundo.

Logo em seguida ao anúncio de que o Facebook lançaria uma criptomoeda, o G7 (grupo dos sete países mais poderosos economicamente), sob a presidência da França, anunciou que criaria “uma força-tarefa do G7 para estudar como os bancos centrais garantem que moedas criptografadas como o Libra, do Facebook, sejam regidas por leis que vão desde a lavagem de dinheiro até as regras de proteção ao consumidor” (REUTERS, 2019).

As fraudes financeiras não são nenhuma novidade na história da humanidade. Em 2011, James Geoffrey, da CBS News, resolveu selecionar as piores fraudes financeiras de todos os tempos. Ele começou com a venda do Império Romano por golpistas militares para selecionar o imperador (o imperador que comprou logo perdeu o poder, mas antes eliminou os golpistas). Os golpistas venderam o que não tinham (ato recorrente nas fraudes financeiras até hoje). Tem também o caso pitoresco do cardeal Louis de Rohan, que achava que era amante da rainha Maria Antonieta e comprou um colar de diamante usando o nome dela. Esse fato estimulou a Revolução Francesa. Além disso, temos o famoso caso que ficou conhecido como Esquema Ponzi (ou pirâmide financeira), inventado em 1920 por Charles Ponzi. Este esquema até hoje é muito comum como prática fraudulenta, como se verificou no caso Bernie Madoff de 2008. No final, Geoffrey diz que para a maior fraude financeira de todos os tempos, até 2011, ninguém foi preso ou mesmo pagou qualquer multa. Ele estava falando da bolha imobiliária de 2008.

Como ressalta Carneiro (2019) em um livro sobre ética econômica, o problema da ética nas finanças é reconhecido nos cursos para obtenção de certificados renomados, como CFA, para atuação no mercado financeiro. Mas esses cursos possuem um tratamento ainda simplório sobre o problema, com foco em alguns casos factuais e na legislação em vigor, sem sustentação em princípios éticos/morais do debate filosófico. Não se discute com profundidade filosófica a ética positiva ou normativa. Isto é, não se debate com profundidade o conjunto de princípios que regem (questão positiva) nem o conjunto de princípios que deveriam reger (questão normativa) o mundo das finanças.

As fraudes financeiras são problemas corriqueiros na atualidade, apesar de só alguns casos chegarem aos jornais. As fraudes que chegam aos jornais ou afetam conhecidos grupos criminosos ou personalidades ou representam vultosas somas de recursos financeiros. Essas fraudes que normalmente ganham

os jornais não envolvem *fintechs*, mas grandes bancos ou empresas em paraísos fiscais (*offshores*). Como bem lembrou Gil Alessi (2016) no jornal *El País*, ao relacionar *offshores* com crime organizado e também com os bancos tradicionais (*onshore*):

Existe um produto disponível no mercado financeiro global que coloca lado a lado traficantes internacionais de drogas, armas e pessoas, políticos e empresários. Oferecidas nos melhores paraísos fiscais ao redor do mundo, tratam-se das *offshores*, empresas abertas em países com poucas taxas e fiscalização. Ser titular de uma não quer dizer propriamente que se atua de maneira ilegal. Mas, as *offshores* permitem a entrada de empresas e negócios que vivem à margem da sociedade. Por isso, especialistas explicam que elas estão no coração do sistema global de lavagem de dinheiro e corrupção. [...]

Sem as *offshores*, a máfia Siciliana, conhecida como Cosa Nostra, não conseguiria lavar o dinheiro proveniente do comércio de heroína ou pagar seus fornecedores de droga na Ásia. Por sua vez, o Primeiro Comando da Capital não receberia os pagamentos da N'Drangheta (a máfia calabresa) por facilitar a chegada de cocaína da Bolívia aos mercados europeus via porto de Santos. Representantes do Cartel de Sinaloa, um dos mais sangrentos do México, que tem como figura central o traficante El Chapo Guzmán, preso no ano passado, também precisam deste tipo de empresa para lavar o dinheiro do tráfico de cocaína e metanfetamina para os Estados Unidos. E não é só: a máfia russa, responsável pelo tráfico de mulheres das ex-repúblicas soviéticas que abastece o lucrativo mercado de prostituição na Europa, também depende das *offshores* para pagar propina às autoridades e aos sindicatos criminosos locais. E recentemente surgiram indícios de que até os piratas que agem na costa da Somália sequestrando navios cargueiros usam *offshores* operadas por banqueiros na Índia e em países do Oriente Médio para operar.

Jeffrey Robinson, especialista em crimes financeiros e autor do livro *The Laundrymen (Os Lavadores*, em tradução livre), explica que “o crime organizado transnacional age exatamente como uma empresa multinacional, utilizando a mesma infraestrutura global do mercado financeiro para resolver seus problemas corporativos”. Fazem parte desta cadeia de negócios escusos advogados, banqueiros, contadores e especialistas em criação de *offshores*. [...]

Para o jurista Walter Maierovitch, também é preciso levar em conta o papel que as instituições financeiras “*onshore*”, ou seja, os grandes bancos legalmente estabelecidos, têm na lavagem de dinheiro e no uso de *offshores*. “Você vai verificar que se lava mais dinheiro nas instituições bancárias *onshore* do que fora, e além disso estes bancos também estão presentes *offshore*: muitas vezes o cérebro de uma operação está em um banco no Brasil, por exemplo, mas as transações ocorrem em algum paraíso fiscal”.

Uma pesquisa histórica sobre as grandes fraudes financeiras dos últimos anos vai destacar apenas os bancos. É sempre temerário disponibilizar esse tipo de lista, corre-se o risco de não apresentar os piores casos, como os que estão relacionados ao crime organizado. Para se classificar o caso de uma fraude financeira como sendo pior ou menos grave, há várias considerações de ordem monetária e social a serem feitas. Muitos casos também ficam encobertos pelo sigilo de órgãos reguladores ou da justiça ou por acertos financeiros no mundo privado. Mas aqui vai uma lista não exaustiva de casos renomados de fraudes financeiras de destaque internacional que envolveram bancos. Bancos são considerados as entidades econômicas mais reguladas do mundo, centenas de reguladores fiscalizam suas diversas movimentações financeiras. No entanto, pela quantidade de países e bancos envolvidos nas fraudes famosas abaixo, tem-se claramente uma ideia do tamanho e da amplitude do problema das fraudes financeiras no mundo. Vejamos:

1. Em 1991, foi descoberta uma imensa fraude financeira internacional feita pelo Bank of Credit and Commerce International (BCCI), que envolveu tráfico de armas e tráfico de drogas. O BCCI foi fundado por um paquistanês e tinha sede no Paquistão, em Londres e agências em inúmeros países, inclusive no Brasil. O banco foi fechado;
2. Em março de 2010, o banco Wachovia admitiu violações “graves e sistêmicas” da Lei de Segurança de Dados dos Estados Unidos em favor de cartéis de drogas mexicanos e colombianos, que lavaram

- US\$ 378,4 bilhões entre 2004 e 2007. O banco negociou um acordo com o Departamento de Justiça daquele país aceitando pagar multa de US\$ 50 milhões, além de sofrer outras penalidades;
3. Em agosto de 2012, o banco Standard Chartered concordou em pagar 340 milhões de dólares em multa a uma agência reguladora norte-americana, por acusações de fraudes financeiras em favor do Irã. Em dezembro do mesmo ano, o banco pagou mais US\$ 330 milhões às autoridades norte-americanas;
 4. No final de 2012, o HSBC Holdings pagou US\$ 1,92 bilhão para encerrar uma longa investigação criminal nos Estados Unidos sobre erros envolvendo lavagem de dinheiro na instituição britânica, que envolvia dinheiro para tráfico de drogas no México e para terroristas no Irã e na Arábia Saudita;
 5. Em 2015, o mesmo HSBC Holdings pagou US\$ 43 milhões às autoridades de Genebra para encerrar uma investigação sobre supostos crimes de lavagem de dinheiro;
 6. Em 2016, foi divulgado o que ficou conhecido como *Panama Papers*, um conjunto de 11,5 milhões de documentos confidenciais de autoria da sociedade de advogados panamenha Mossack Fonseca, que forneceu informações de mais de 214 mil empresas em paraísos fiscais. Os documentos continham indícios de fraudes envolvendo vários chefes de Estado, políticos e seus familiares. Muitas companhias de fachada eram suspeitas de fraudes financeiras, como evasão fiscal e tráfico de drogas. A Mossack Fonseca opera em paraísos fiscais como as Ilhas Virgens Britânicas, o Chipre e a Suíça, além de territórios britânicos como Guernsey, Jersey e Isle of Man. Nomes de políticos brasileiros estavam entre os documentos do Panamá;
 7. Também em fevereiro de 2018, o US Bancorp pagou US\$ 613 milhões por falhas no combate à lavagem de dinheiro. Entre 2009 e 2014, o banco executou um programa falho de prevenção à lavagem de dinheiro e não conseguiu detectar um grande número de transações suspeitas. Foi acusado de ocultar seus erros às autoridades reguladoras;
 8. Em junho de 2018, o maior banco da Austrália, o Commonwealth Bank of Australia (CBA), concordou em pagar US\$ 534 milhões para resolver processos civis relacionados a mais de 50 mil violações das leis de combate à lavagem de dinheiro e ao financiamento do terrorismo entre 2012 e 2015. A multa foi negociada com a Austrac, a agência australiana que atua contra lavagem de dinheiro;
 9. Em setembro de 2018, os reguladores holandeses multaram o ING Bank em US\$ 900 milhões por normas inadequadas e por não evitar práticas de lavagem de dinheiro e corrupção durante o período 2010-2016;
 10. Em outubro de 2018, o maior banco da Dinamarca, Danske Bank, se tornou alvo de uma investigação criminal conduzida pelo Departamento de Justiça dos Estados Unidos por um escândalo de lavagem de dinheiro de 200 bilhões de euros, envolvendo a filial do banco na Estônia com clientes suspeitos da Rússia, Ucrânia, Azerbaijão e Moldávia;
 11. Acusações de lavagem de dinheiro e outras fraudes financeiras contra o banco alemão Deutsche Bank foram divulgadas por Matussek (2018), para a *Bloomberg*, em novembro de 2018, que mencionou que o banco gastou mais de US\$ 18 bilhões nos últimos dez anos em acordos judiciais relacionados a crimes financeiros;
 12. Em dezembro de 2018, foi divulgada fraude financeira gigantesca relacionada ao Fundo de Desenvolvimento da Malásia (1MDB) que envolveu o banco Goldman Sachs.
 13. Em abril de 2019, a General Electric (GE) sofreu penalidade de US\$ 1,5 bilhão por comercializar empréstimos hipotecários residenciais *subprime*. A GE deturpou a qualidade dos empréstimos, bem como seus controles internos por meio de sua subsidiária WMC Mortgage;
 14. Em maio de 2019, o UniCredit Bank AG e suas entidades afiliadas concordaram em pagar mais de US\$ 1,3 bilhão para resolver acusações criminais e alegações de conduta ilegal por processar centenas de milhões de dólares em transações em nome de entidades iranianas, incluindo transações que envolvem armas de destruição em massa;

15. Em julho de 2019, o Capital One foi vítima de um dos maiores roubos de dados bancários de todos os tempos. Um engenheiro de software em Seattle foi preso por invadir um servidor Capital One e obter os dados pessoais de mais de 100 milhões de pessoas;
16. Em junho de 2020, foi divulgado gigantesca fraude nos balanços da empresa de pagamentos alemã, Wirecard. A fraude fez lembrar o caso da Enron de 2001, pois recaiu também sobre a empresa de auditoria EY que analisava os balanços da empresa. Além da empresa de auditoria, o caso reacendeu críticas ao supervisor financeiro da Alemanha, Bafin, que não tinha visto nada de errado nos balanços, mesmo que muitos analistas financeiros já tivessem alertado antes. A Wirecard revelou um buraco financeiro de quase 4 bilhões de dólares, resultado de uma fraude que usou vários países. A União Europeia passou a investigar o supervisor financeiro do caso.

Além de estar presente nos casos internacionais acima, o Brasil também tem seus casos famosos de fraudes financeiras. Os casos de corrupção no país, em geral, envolvem o uso de paraísos fiscais. Assim, os casos são inúmeros, infelizmente. Há também os casos conhecidos que não envolvem diretamente bancos, mas foram grandes fraudes financeiras no Brasil, como o caso da Fazenda Boi Gordo ou do grupo Avestruz Master. Entre as instituições financeiras, há alguns eventos renomados recentes no Brasil relacionados a fraudes, tais como:

1. Em 1982, a Folha de São Paulo denunciou fraudes no Grupo Delfin, que possuía enorme carteira de depósito de poupança. O caso envolveu ministros do governo na época. Em 1983, o Banco Central interveio no grupo;
2. O Banco Santos teve sua falência decretada em 2005, com um rombo estimado de cerca de R\$ 3 bilhões, após ficar quase um ano sob intervenção pelo Banco Central, por indícios de crimes contra o sistema financeiro;
3. Em 2010, o caso do Banco PanAmericano sofreu intervenção do Banco Central, dezenas de pessoas foram indiciadas por formação de quadrilha, lavagem de dinheiro, gestão fraudulenta e crimes financeiros. O PanAmericano inflava seus balanços por meio do registro de carteiras de créditos que haviam sido vendidas a outras instituições. A Caixa Econômica Federal pagou R\$ 700 milhões para ser sócia do PanAmericano junto com o BTG Pactual;
4. Também em 2010, o Banco Matone sofreu suspensão por fraude. Posteriormente, o banco foi comprado pelo grupo JBS, que se envolveu de forma extensiva em casos de corrupção no Brasil;
5. Ainda em 2011, o Banco Schahin foi diagnosticado pelo Banco Central como apresentando fraudes financeiras e números duvidosos em seus balanços;
6. Em 2012, o Banco Cruzeiro do Sul sofreu intervenção do Banco Central depois da descoberta de irregularidades no balanço. Os dirigentes do banco chegaram a ser presos.
7. Em maio de 2020, o Bradesco assinou um Termo de Compromisso com o Banco Central se comprometendo a pagar R\$ 92,2 milhões de multa por conta de suas operações cambiais sujeitas a fraudes, lavagem de dinheiro e financiamento ao terrorismo;
8. Em junho de 2020, o grupo financeiro Itaú Unibanco fez acordo de colaboração com o Banco Central. Pelo acordo, o Itaú Unibanco e ex-funcionários do grupo devem pagar um total de R\$ 13,75 milhões por fazer cobrança indevida de tarifas. Além disso, o banco se comprometeu a devolver R\$ 75,7 milhões aos clientes.

A dificuldade corriqueira das autoridades reguladoras está em conciliar uma regulação que traga segurança ao sistema financeiro e ao mesmo tempo não atrapalhe a concorrência e a entrada de no-

vos modelos de negócios. Uma regulação muito rígida favorece os incumbentes, diminui a concorrência, enquanto uma regulação muito frouxa pode trazer insegurança jurídica e favorecer fraudes financeiras.

A chave do sucesso de uma regulação para *fintechs* será o estabelecimento de uma regulação que forneça ao mesmo tempo proteção aos consumidores e ao sistema financeiro, e também agilidade para a promoção de inovações.

A questão é saber se as *fintechs*, com suas peculiaridades e menor poder financeiro que os bancos, podem apresentar tanto benefícios como riscos diferenciados para o sistema financeiro, demandando assim que os reguladores façam uma gestão exclusiva. Além disso, será que a implantação de um regime de *sandbox* para *fintechs* minora as possibilidades de fraudes financeiras? As respostas para essas perguntas não são tão simples

Como dissemos anteriormente, em se tratando de *fintechs*, cabe ver se elas representam riscos diferenciados, menores ou maiores do que os participantes tradicionais do sistema financeiro. E, com isso, devemos considerar se os *sandboxes* determinados pelos reguladores minoram esses riscos.

Sobre riscos relacionados às *fintechs*, o Gafi (Grupo de Ação Financeira Internacional [em inglês, Financial Action Task Force, ou FATF]), que estabelece padrões internacionais de combate às fraudes financeiras globais, em colaboração com o Eurasian Group on Combating Money Laundering and financing of terrorism, determinou a formação de um fórum chamado FinTech and RegTech Forum, no qual são debatidos os riscos associados às *fintechs*. Já ocorreram três reuniões do fórum, sendo a primeira na Califórnia, a segunda em Berlim e a terceira em Hangzhou (China). O Gafi (2017) diz que o propósito do fórum é entender como esses desenvolvimentos realizados pelas *fintechs* mudam o cenário dos serviços financeiros e como isso, por sua vez, afeta as vulnerabilidades e as ameaças à integridade do sistema financeiro para que esses riscos sejam mitigados ou contidos.

No Brasil, em maio de 2019, possivelmente seguindo recomendações do Gafi, a Receita Federal do Brasil (2019), por meio da Instrução Normativa nº 1.888, de 3 de maio de 2019, anunciou que, a partir de agosto do mesmo ano, pessoas físicas, jurídicas e corretoras que realizem operações com criptoativos terão que prestar informações à Receita Federal. A instituição justificou a medida em termos de combate aos crimes financeiros, como lavagem de dinheiro e financiamento ao terrorismo, e até citou um caso concreto, dizendo:

A coleta de informações sobre operações com criptoativos tem se intensificado em vários países, após a constatação de que grupos estariam se utilizando do sistema para cometer crimes como lavagem de dinheiro, sonegação e financiamento ao tráfico de armas e terrorismo. Como as transações em criptomoedas podem ser feitas à margem do sistema financeiro tradicional e em anonimato, quadrilhas estariam se aproveitando disto para praticar crimes. Um caso famoso ocorrido em 2017 foi o ataque cibernético a hospitais britânicos que impediu o uso dos computadores das instituições médicas. Para liberar o uso dos computadores, os hospitais foram forçados a pagar aos sequestradores virtuais um resgate utilizando criptomoedas, por serem mais difíceis de rastrear.

Considerando diversos tipos de *fintechs* (*fintech credit*, *robo-advisors*, inovações para pagamentos, moedas digitais, inteligência artificial e *machine learning*), o Financial Stability Board – FSB (2017), órgão que monitora o sistema financeiro global, tratou especialmente dos riscos financeiros das *fintechs*. Logo no início, no entanto, o FSB deixa claro que atualmente qualquer avaliação das implicações da estabilidade financeira das *fintechs* é desafiadora, pois a disponibilidade é limitada tanto de dados oficiais como de informações do mercado privado, e também porque a maioria das atividades das *fintechs* é pequena frente ao sistema financeiro tradicional. Mas o FSB diz que é importante levar em conta a materialidade e os riscos na avaliação de novas áreas e que também será importante entender como os modelos de negó-

cios de empresas iniciantes e incumbentes e a estrutura do mercado estão mudando. O FSB alerta que as autoridades nacionais devem estar atentas aos riscos relacionados às *fintechs*.

A análise do FSB identificou 10 pontos de riscos que merecem atenção das autoridades, das quais três são vistas como prioridades para a colaboração internacional, em se tratando de *fintechs*. Esses pontos de riscos envolvem tanto questões econômico-financeiras como questões relacionadas à tecnologia de informação. Há também pontos de riscos relacionados a *sandboxes*. Para o FSB, abordar esses pontos de riscos é importante para promover a estabilidade financeira, promover a inovação responsável e evitar qualquer percalço nos esforços das autoridades para alcançar um sistema financeiro mais inclusivo. O órgão lembra que muitos desses pontos de preocupação não são novos, mas que eles podem ser acentuados devido à velocidade de crescimento das *fintechs*, às novas formas de interconexão e ao aumento das dependências de provedores de serviços terceirizados. O FSB avaliou que todos esses pontos são elementos fundamentais para assegurar um sistema financeiro forte, sustentável e resiliente, à medida que as inovações nos serviços financeiros evoluem e são adotadas.

O FSB separou esses 10 pontos de riscos entre “1) áreas prioritárias para cooperação internacional” e “2) outras questões que merecem atenção das autoridades”. Vejamos quais são esses pontos de riscos que o FSB relacionou ao desenvolvimento de *fintechs*:

1. Áreas prioritárias para cooperação internacional:

- **Gerenciamento de riscos operacionais de provedores de serviços terceirizados.** As autoridades devem determinar se as atuais estruturas de supervisão para importantes prestadores de serviços terceirizados para instituições financeiras são apropriadas, por exemplo, na computação em nuvem e serviços de dados, em particular se as instituições financeiras confiarem nos mesmos provedores de serviços terceirizados. Isso deve exigir uma maior coordenação global entre as autoridades financeiras e com parceiros não tradicionais, como as autoridades responsáveis pela segurança da tecnologia da informação (TI).
- **Mitigar riscos cibernéticos.** Relatórios recentes de ciberataques significativos e bem-sucedidos ressaltam as dificuldades de reduzir o risco cibernético. Planos de contingência *ex ante* para ataques cibernéticos, compartilhamento de informações, monitoramento, foco na incorporação de segurança cibernética no projeto inicial de sistemas e alfabetização financeira e tecnológica poderiam ajudar a reduzir a probabilidade de eventos cibernéticos que têm efeitos adversos sobre a estabilidade financeira.
- **Monitoramento dos riscos macrofinanceiros.** O FSB considera que, embora atualmente não haja sinais convincentes de que esses riscos se materializem, a experiência mostra que eles podem emergir rapidamente se não forem controlados. A importância sistêmica e pró-cíclica pode emergir de uma série de fontes, inclusive de uma maior concentração em alguns segmentos de mercado e se os fluxos de financiamento nas plataformas de empréstimo das *fintechs* se tornassem grandes e instáveis. O FSB ressalta que qualquer avaliação das implicações das *fintechs* para a estabilidade financeira é contestada pela disponibilidade limitada de dados oficiais e daqueles divulgados de forma privada. As autoridades devem considerar o desenvolvimento de sua própria capacidade de acessar fontes de informação existentes e novas.

2. Outras questões que merecem atenção das autoridades:

- **Questões jurídicas transfronteiriças e disposições regulamentares.** As inovações nas operações de empréstimo, comércio e pagamento internacionais, inclusive por meio de contratos inteligentes, levantam questões sobre a compatibilidade entre jurisdições dos marcos legais nacionais.

A validade legal e a aplicabilidade dos contratos inteligentes e outras aplicações da tecnologia do tipo registro contábil público (*distributed ledger technology* – DLT) são, em alguns casos, incertas e devem ser discutidas.

- **Estruturas de governança e divulgação para análise de *big data*.** A análise de *big data* está impulsionando a transformação em todos os setores, com a capacidade de conduzir análises extensivas rapidamente e aprimorar a identificação e a avaliação de riscos. Assim como o uso de algoritmos em outros domínios – como a negociação de títulos mobiliários –, a complexidade e a opacidade de alguns modelos de análise de *big data* dificultam as ações das autoridades para avaliar a robustez dos modelos ou os novos riscos imprevistos no comportamento do mercado, e também trazem dificuldades para determinar se os participantes do mercado estão totalmente no controle de seus sistemas.
- **Avaliar o perímetro regulatório e atualizá-lo em tempo hábil.** Os reguladores devem ser ágeis quando houver a necessidade de responder a mudanças rápidas no âmbito das *fintechs*, para que possam implementar ou contribuir para um processo de revisão do perímetro regulatório regularmente. Isso pode ser alcançado de maneira mais fácil e eficiente com uma abordagem neutra em relação às tecnologias e baseada em atividades de serviços financeiros.
- **Aprendizagem compartilhada com um conjunto diversificado de partes do setor privado.** A fim de apoiar os benefícios da inovação através da aprendizagem compartilhada e através de um maior acesso à informação sobre os desenvolvimentos, as autoridades devem continuar a melhorar os canais de comunicação com o setor privado e compartilhar suas experiências com *sandboxes*, aceleradores e centros de inovação, bem como outras formas de interação. Os sucessos e desafios derivados de tais abordagens podem fornecer *insights* proveitosos sobre novos modelos de regulação.
- **Desenvolver ainda mais linhas de comunicação abertas entre os reguladores relevantes.** Devido à crescente importância das atividades das *fintechs* e às interconexões entre o sistema financeiro, as autoridades podem desejar desenvolver ainda mais suas linhas de comunicação para garantir a preparação.
- **Capacitação de pessoal que lida com regulação em novas áreas de conhecimento.** Os supervisores e reguladores devem considerar colocar maior ênfase em garantir que eles tenham os recursos e conjuntos de habilidades adequados para lidar com as *fintechs*.
- **Estudar configurações alternativas de moedas digitais.** As implicações das configurações alternativas de moedas digitais para os sistemas financeiros nacionais e o quadro monetário global devem ser estudados. Além de monitorar a evolução, as autoridades relevantes devem analisar as possíveis implicações das moedas digitais para a política monetária, a estabilidade financeira e o sistema monetário global. Uma questão é o uso de algumas moedas virtuais para atividades ilegais (incluindo ataques cibernéticos).

Ng e Kwok (2017), em um artigo que trata sobre como o regulador deve tratar a segurança cibernética, lembraram que, apesar das oportunidades de negócios associadas às *fintechs*, não se pode subestimar as fraudes derivadas de uma variedade de soluções emergentes, especialmente porque ainda não foram estabelecidas regulações internacionais. Para eles, os inovadores em *fintechs* operam em novos modelos de negócios que combinam finanças e tecnologia e frequentemente possuem vulnerabilidades em seus processos e controles internos. Fraudadores poderiam perceber tais fraquezas em tais modelos de negócio não tão testados no mercado. Os autores relacionam essas fraquezas a cinco principais fatores:

1. Incertezas regulatórias – Inovações em *fintechs* precisam avaliar seus negócios contra práticas e regras, regulamentos e legislação aplicáveis, em todas as áreas e fronteiras em que operam ou baseiam suas atividades;
2. Excessivos custos de conformidade (*compliance*) – Custos elevados de conformidade podem pressionar muito as *fintechs*. Fraudadores podem perceber oportunidades para fraudes, quando *fintechs* não se sujeitam às medidas de *compliance*;
3. *Big data* superando o cérebro humano – Por conta do volume de dados e da velocidade do fluxo de informações, o cérebro humano pode não perceber diferença entre movimentações financeiras genuínas e aquelas fraudulentas;
4. Falta de capacidade técnica das auditorias internas das *fintechs* – Altas taxas de rotatividade de pessoal são inevitáveis e, juntamente com a compreensão da gestão da tecnologia da informação, podem trazer vulnerabilidades para as *fintechs*. Além disso, como novas empresas ou novas operações em empresas existentes, as *fintechs* podem não ter políticas e procedimentos necessários para prevenir e dissuadir seus funcionários ou fornecedores de cometer fraudes;
5. Falta de registro de movimentações para auditoria – Com o abandono do uso do papel, pode-se perder o caminho de registro das transações financeiras.

O Fundo Monetário Internacional (FMI) tem uma página em seu *website* dedicada às *fintechs*.² No *website*, pode-se encontrar vários textos e apresentações de diversos especialistas no mundo tratando de diversos assuntos relacionados às *fintechs*, como os riscos.

Por exemplo, a própria diretora-gerente do FMI, Christiane Lagarde (2018), escreveu um artigo sobre o “lado negro” das criptomoedas. No artigo, Lagarde diz que a razão que torna as criptomoedas tão atraentes é a mesma que as torna perigosas. Essas ofertas digitais são tipicamente construídas de forma descentralizada e sem a necessidade de um banco central. Isso dá às transações de criptografia de ativos um elemento de anonimato, muito parecido com transações em dinheiro. Para ela, “o resultado é um novo veículo potencialmente importante para a lavagem de dinheiro e financiamento do terrorismo”. Lagarde deu o exemplo de uma operação internacional liderada pelos Estados Unidos que acabou fechando a AlphaBay, a maior plataforma digital de atividades criminosas na internet. Por mais de dois anos, essa plataforma foi utilizada para a venda de drogas ilícitas, ferramentas de *hacking*, armas de fogo e substâncias tóxicas em todo o mundo. Até suas operações serem encerradas, a AlphaBay havia movimentado mais de US\$ 1 bilhão em criptoativos.

Para Lagarde, o rápido crescimento dos ativos de criptografia, a extrema volatilidade de seus preços negociados e suas conexões mal definidas com o mundo financeiro tradicional poderiam facilmente criar novas vulnerabilidades.

Há várias apresentações importantes no *website* do FMI dedicadas às *fintechs*; como exemplo, citamos a feita por Mohammend Nyaoga (2018), presidente do Banco Central do Quênia, que conta a experiência de sucesso no país com inclusão financeira trazida pelas *fintechs*. Mas ele também expõe algumas consequências adversas do aumento indiscriminado de serviços digitais financeiros no país, como o aumento do endividamento das famílias, das taxas de inadimplência e do uso de *sites* de apostas.

Há também os riscos relacionados ao próprio *sandbox*. Em um artigo do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID (HERRERA; VADILLO, 2018) – que trata de *sandboxes* para a América Latina, foi lembrado, por exemplo, do risco da falta de coordenação entre órgãos reguladores. Em Herrera e Vadillo (2018) encontra-se uma descrição do setor das *fintechs*, englobando várias entidades, como instituições financeiras, seguradoras, provedores de tecnologia, operadores de telecomunicações etc.

² Ver em: <https://www.imf.org/en/About/Key-Issues/Fintech>.

Nos países onde não existe um supervisor para o sistema financeiro com atuação em diferentes setores, Herrera e Vadillo (2018) apresentam a recomendação de criar uma comissão, com representantes dos diferentes setores, com autoridade para gerenciar os *sandboxes*. Uma vez que uma única atividade pode cair no escopo de várias leis ou regulamentos, inconsistências ou sobreposições pode ocorrer se procedimentos de coordenação adequados não estão estabelecidos.

Por sua vez, o Consultative Group to Assist the Poor (CGAP), uma parceria de instituições dentro do Banco do Mundial que procura aliviar a pobreza por meio da inclusão financeira, tratou dos riscos de regulações do tipo *sandbox* para *fintechs* (JENIK; LAUER, 2017) e relacionou os seguintes riscos:

1. Potenciais problemas de concorrência que se originam de vantagens que as *fintechs* podem possuir ou por receberem aconselhamento de reguladores ou por serem a primeira no mercado;
2. Má seleção de *fintechs* para participar de *sandboxes* por causa da capacidade limitada do regulador de avaliar a tecnologia subjacente à inovação;
3. Questões de responsabilidade em caso de falha no teste que resultou em danos aos clientes ou a outros participantes no mercado, que podem ameaçar a reputação do regulador e a confiança dos clientes no sistema financeiro;
4. Em jurisdições onde os reguladores são de certa forma responsáveis pelas decisões das *fintechs* dentro de *sandboxes*, os reguladores podem ser relutantes em permitir a entrada de novas *fintechs*.

Na mesma linha que uma regulação do tipo *sandbox* não é isenta de riscos, o jornal *Financial Times* publicou artigo de Kelly (2018), cujo título diz exatamente isso: “A ‘*fintech sandbox*’ might sound like a harmless idea. It’s not”. O artigo diz que o principal papel dos reguladores deve ser proteger os consumidores e salvaguardar a estabilidade financeira. “Não é tarefa dos reguladores fornecer marketing gratuito ou qualquer tipo de selo de aprovação para *fintechs*”.

Kelly (2018) lembrou que a ideia de *sandbox* para *fintechs* foi sugerida pelo cientista médico Sir Mark Walport, que argumentou que a indústria de serviços financeiros se beneficiaria de ter algo equivalente aos testes clínicos dos setores de saúde e farmacêutico. A Financial Conduct Authority (FCA) – dentro do seu *Project Innovate* – aproveitou a ideia, criando o primeiro *sandbox* para as *fintechs* em 2016. A FCA diz que o *sandbox* ajuda a entender novas tecnologias – e quaisquer riscos associados – antes que os produtos atinjam o mercado de massa e que a inovação financeira desempenhe um papel importante no aspecto concorrencial dos serviços financeiros. Mas o artigo do *Financial Times* vê os seguintes problemas/riscos no modelo de *sandbox* para *fintechs*:

1. Há uma disputa para baixo (*race to the bottom*). Isto é, há uma disputa de qual país ou região exige menos regulação das *fintechs*. O estado do Arizona, por exemplo, oferece acesso livre de regulação para companhias britânicas. Esse tipo de corrida para atrair empresas financeiras aumenta os riscos de fraude;
2. A entrada de uma *fintech* em um *sandbox* funciona como um selo de qualidade, que acaba atraindo enorme volume de recursos para as *fintechs*, mas nem sempre esse selo tem sentido. O modelo de *sandbox* está sendo usado (e possivelmente abusado) como modo de atrair investimentos;
3. Ao limitar a quantidade de clientes e o volume de recursos nas *fintechs*, como o regulador pode entender se isso pode representar algum tipo de risco para a estabilidade do sistema como um todo?;
4. A inovação financeira, mesmo que comece com boas intenções, pode terminar em desastre financeiro;
5. Nem todos os reguladores ao redor do mundo têm o mesmo nível de exigência e recursos de fiscalização para acompanhar as *fintechs*;
6. As promessas de inovação financeira podem ser vagas e não justificar tratamento especial para as *fintechs*.

Listamos aqui vários tipos de riscos associados às *fintechs* e aos *sandboxes* regulatórios. Esses riscos foram apontados por importantes organismos multilaterais, por reguladores e por analistas de mercado. Muitas vezes, esses mesmos atores apresentam soluções para dirimir ou mesmo eliminar esses riscos. Na próxima seção apresentamos algumas soluções apontadas e também fazemos nossas próprias propostas de soluções.

4. Caminhos para soluções

A primeira coisa a ser feita para encaminhar as soluções para os riscos mencionados na seção anterior é reconhecer que esses riscos existem e são significativos. Esses riscos devem ser reconhecidos como relevantes não só por reguladores, mas também pelas *fintechs*, *big techs* e todos os envolvidos no mercado, caso contrário, os riscos se amplificam ainda mais. Além de reconhecê-los, é preciso tentar conhecê-los, saber quando, como e por que se iniciam. Então, o primeiro caminho para a solução dos riscos relacionados a um mercado que mescla tecnologia e finanças é o conhecimento. O mesmo conhecimento que inova no mercado deve ser usado para conter os riscos dessa inovação.

Esse caminho do conhecimento é apontado por basicamente todos aqueles que lidam com a questão. Por exemplo, o Gafi afirmou que tem a perspectiva de que as próprias *fintechs* possam colaborar no combate às fraudes financeiras. As inovações baseadas em tecnologia têm o potencial de serem utilizadas para melhor combater a lavagem de dinheiro e o financiamento ao terrorismo. O Gafi listou o *big data*, a inteligência artificial e o aprendizado de máquina como tecnologias com potenciais para melhorar a detecção de atividades suspeitas e redes criminosas. Por sua vez, a diretora-gerente do FMI, Christine Lagarde, disse que está trabalhando com base nos padrões definidos pelo Gafi para combater a lavagem de dinheiro e o financiamento ao terrorismo. Ela aponta que a solução é “combater fogo com fogo”, pois a mesma tecnologia que permite até fraudes financeiras pode ser usada para identificar os problemas e os criminosos.

Nesse sentido de usar o “fogo contra fogo” (usar a tecnologia disponível para atuar na regulação do sistema financeiro), cabe lembrar que, em abril de 2018, o Banco Central do Brasil (BCB) apresentou ao FMI suas análises tecnológicas para a utilização de *blockchain*, com o objetivo de explorar novas possibilidades, melhorar processos no sistema financeiro, prover segurança e continuidade em caso de ameaças, incluindo falha técnica ou de rede, desastres naturais e fraudes cibernéticas. O World Economic Forum (LANNQUIST, 2019) mencionou duas iniciativas do BCB com *blockchain*. Em 2017, o BCB publicou um estudo de Burgos *et al.* (2019), que buscou verificar se a tecnologia *blockchain* poderia manter um sistema financeiro operante, o Sistema Alternativo de Liquidação de Transações (Salt), em caso de completa indisponibilidade do Sistema de Transferência de Reservas (STR) do BCB. Concluíram que há falhas no *blockchain*, especialmente em relação ao sigilo de dados. A segunda iniciativa do BCB tratou da troca de informações e do compartilhamento de dados, em que o uso de bancos de dados distribuídos ou descentralizados cria sistemas para informação e compartilhamento de dados entre instituições governamentais e do setor privado. Nela se insere a Plataforma de Integração de Informações das Entidades Reguladoras (Pier), cujo objetivo é facilitar a troca de dados referentes aos processos de autorização de uma instituição financeira.

Com relação aos riscos microfinanceiros, muitos deles são conhecidos há décadas pelos reguladores, como risco de crédito, risco de liquidez, risco de maturação, riscos legais e riscos operacionais. São riscos que estão nos livros-textos sobre finanças em todo o mundo. Como dito na seção anterior, os

reguladores já sabem que é necessário regulação prudencial para que potenciais benefícios não sejam prejudicados por esses riscos.

Ficam faltando os riscos cibernéticos, que já estão nos livros-textos mais recentes, mas que os reguladores ainda precisam de mais conhecimentos para lidar com eles. Esses riscos exigem dos reguladores uma completa nova formação, colaboração de profissionais que eles não estão acostumados a lidar. E esses profissionais que tratam de riscos cibernéticos, por sua vez, precisam conhecer os riscos tradicionais das finanças para entender o *modus operandi* do mercado, onde as falhas podem aparecer e as possíveis consequências dessas falhas.

Sobre os riscos macrofinanceiros, há uma necessidade de saber como os novos modelos de negócios em *fintechs*, *big techs* e varejistas afetam o risco sistêmico e os movimentos do mercado financeiro. Na seção anterior, vimos que os analistas nos alertam que não se pode subestimar os problemas desses novos modelos de negócios, mesmo sabendo que, como o FSB (2017) disse, qualquer avaliação das implicações da estabilidade financeiras das *fintechs* é desafiadora, pois a disponibilidade de dados é limitada tanto de dados oficiais como de informações do mercado privado.

Não se pode desprezar os riscos sistêmicos dos novos modelos de negócio até em benefício das próprias *fintechs*. A ciência econômica e as finanças estudam há bastante tempo a questão do risco reputacional, que pode ser definido como uma ameaça ou perigo para o bom nome ou posição de uma empresa ou entidade. O risco de reputação pode ocorrer diretamente (devido às ações da própria empresa), indiretamente (devido às ações dos colaboradores de uma empresa) ou tangencialmente (devido às ações dos parceiros de negócios ou até dos concorrentes das empresas). As *fintechs*, como qualquer empresa, não têm controle total sobre esses riscos e, em especial, não controla o risco reputacional tangencial, em que empresas, sejam do mercado financeiro ou não, sofrem por conta de erros de concorrentes. Um erro grosseiro de uma *fintech* pode eliminar todo um modelo de negócios ou fazer o modelo de negócios sobreviver por seleção adversa (seleção problemática de demandantes). Mesmo empresas de excelência, *benchmarks* do mercado, podem ser extintas por questões reputacionais, exigindo dela tempo demasiado ou volume de recursos considerável para recuperar credibilidade. Por outro lado, uma ótima reputação também pode trazer a eliminação do novo modelo de negócio ao atrair os concorrentes para adquiri-lo. Alguns analistas afirmam que muitas *fintechs* querem apenas ser vendidas. É uma questão bem complexa.

Deve-se saber também que, em tempos de redes sociais, as boas práticas de governança e transparência podem não ser suficientes, as empresas muitas vezes têm de demonstrar preocupação social para evitar ou minimizar o risco de reputação. Muitos bancos já estabeleceram quadros de profissionais para gerenciamento do risco reputacional de suas marcas, gastando recursos e tempo para evitar esse tipo de problema. Uma importante *fintech*, com respeitado volume de recursos e investimentos, pode ser formada por poucas pessoas, o que, por um lado, pode facilitar o controle reputacional, mas, por outro, facilita a crítica reputacional. Existem também organizações que procuram medir o risco reputacional de companhias no mundo, como o Reputation Institute. Uma boa reputação pode significar muitos investimentos.

Em termos de riscos de fraudes financeiras cometidas por esses novos modelos de negócios capitaneadas por *fintechs*, *big techs* ou varejistas, da mesma forma que não se pode desprezar esses riscos, mesmo porque já existe histórico conhecido globalmente, os reguladores já têm bastante experiência com uso de *offshores* ou pirâmides financeiras, mas alguns modelos de negócios exigem maior capacidade. O Gafi, por meio de um fórum global, ainda procurar entender como os desenvolvimentos realizados por essas empresas mudam o cenário dos serviços financeiros e afetam as vulnerabilidades e a integridade do sistema financeiro.

Atualmente, as *fintechs* relacionadas a criptomoedas parecem chamar mais atenção dos reguladores preocupados com fraudes financeiras, pelo simples motivo de que as transações cambiais também já são fontes especiais de preocupação dos reguladores que lidavam com fraudes financeiras, por estarem muito relacionadas ao uso de *offshores*. Como todo modelo de negócio inovador no mercado financeiro, o mercado de criptomoedas apresenta uma dinâmica acelerada que exige dos reguladores grande atenção tecnológica e cooperação internacional. A criptomoeda do Facebook, por exemplo, seria lastreada em uma cesta de moedas de países desenvolvidos, como Estados Unidos e Japão. O Facebook fez parceria com grandes companhias globais, como a Mastercard, a Visa e a PayPal. Pretendia-se que a criptomoeda fosse usada para realizar transferência de recursos entre países e diversas compras por aplicativos. Certamente, pelo poder do Facebook e de seus parceiros, essa criptomoeda tem o potencial de ser disruptiva em vários setores do mercado financeiro, o que demonstra a velocidade com a qual o mercado pode ser alterado.

O Gafi (2017) mostra claramente a necessidade de conhecimento abrangente e profundo do mercado financeiro para combater as fraudes financeiras no âmbito das *fintechs*. Os princípios do Gafi já apontam os caminhos para soluções e procuram contrabalançar o combate à lavagem de dinheiro e ao financiamento ao terrorismo com a busca por inovações financeiras que apoiem o desenvolvimento da sociedade, com apoio de governos e do setor privado. Vejamos:

- **Combater o financiamento ao terrorismo e a lavagem de dinheiro como um objetivo comum.** O combate à lavagem de dinheiro acarreta um golpe significativo nas muitas atividades criminosas movidas pelo lucro, enquanto o combate ao financiamento do terrorismo limita as capacidades dos grupos terroristas de preparar ou realizar ataques;
- **Incentivar o engajamento dos setores público e privado.** O estreito envolvimento entre os governos, o setor privado e a academia em inovações financeiras ajudam a promover um entendimento compartilhado desses desenvolvimentos, identificar questões pertinentes e facilitam a colaboração para tratar de quaisquer preocupações à medida que elas surjam;
- **Buscar inovação positiva e responsável.** Esteja atento a inovações que apresentem oportunidades para mitigar riscos, aumentar a eficácia de medidas contra a lavagem de dinheiro e o combate ao financiamento do terrorismo e beneficiar a sociedade em geral;
- **Estabelecer melhorias regulatórias claras e regulamentos inteligentes que abordem os riscos e permitam a inovação.** Uma melhor compreensão de como as obrigações de combate às fraudes financeiras existentes se aplicam às novas tecnologias, produtos, serviços e novos paradigmas para a prestação de serviços financeiros é mais bem alcançada pelos governos e pelo setor privado trabalhando juntos para aumentar a conscientização e estabelecer diretrizes claras conforme necessário;
- **Regulamentação justa e consistente.** Apontar para um ambiente regulamentar que seja comercialmente neutro, que respeite o nível de igualdade de condições e que minimize a inconsistência regulamentar tanto em nível nacional como internacional.

Em se tratando dos caminhos para soluções dos riscos que envolvem os *sandboxes* regulatórios, Herrera e Vadillo (2018), citados na seção anterior, fizeram algumas recomendações, em especial realçaram a necessidade de uma coordenação fina entre os reguladores ou a formação de uma comissão de reguladores para facilitar o entendimento e a rapidez das ações. O FSB, por sua vez, também fez recomendações aos *sandboxes* regulatórios, com destaque para sua sugestão de que regulamentações do tipo *sandbox* tenham uma abordagem neutra em termos de tecnologia e que os reguladores que elaboraram diversos *sandboxes* no mundo troquem experiências.

Vimos que o CGAP argumentou problemas oriundos de má seleção de *fintechs* para os *sandboxes*; aconselhamento indevido dos reguladores às *fintechs* dentro do programa regulatório; aspectos jurídicos de *accountability* dos erros e fraudes financeiras e favorecimento de certo tipo de *fintechs* incumbentes. Por sua vez, o artigo publicado no *Financial Times* alertou sobre: *race to the bottom* da formulação de um *sandbox* que inibe os reguladores de formularem uma regulação mais segura; o próprio *sandbox* ser usado como selo de qualidade para atrair investimentos que não se justificam; dificuldades de mensuração dos riscos de *fintechs* nos *sandboxes*; e questões relacionadas à identificação e avaliação de uma inovação financeira e suas perspectivas.

Consideramos que todos esses riscos estão presentes em um modelo de *sandboxes* e assim devem estar na mente dos formuladores. A consciência da presença desses riscos pode se refletir nos regulamentos para *fintechs*, afastando ou dirimindo os riscos. Claro, no entanto, que muitos riscos só se observam na prática após a formulação dos *sandboxes*. O *sandbox* regulatório é no mundo todo algo como *learning by doing* (aprender fazendo). Em todo caso, há recomendações fundamentais para a formulação de um *sandbox* que podem minorar muito os riscos mencionados.

Diante de tantas recomendações, alguém poderia sugerir, cinicamente, que, se um regulador tiver conhecimento tão amplo e profundo do mercado financeiro e da tecnologia envolvida, faria sua própria *fintech*. Por exemplo, os reguladores têm a tarefa de favorecer uma tecnologia neutra, além de uma regulação neutra, diante do mundo tecnológico em grande aceleração de sua dinâmica de serviços financeiros, sem falar em evitar comportamentos ilegais dos participantes do mercado. Mas esse conhecimento não recai apenas sobre uma pessoa, mesmo porque há uma gama de aspectos na formulação de um *sandbox* regulatório para *fintechs* que envolve várias formações profissionais, como: advogados (com destaque para aqueles que entendem de crimes financeiros e de questões jurídicas transfronteiriças), economistas (especialmente especialistas em concorrência financeira), analistas de finanças, especialistas em tecnologia de informação, profissionais de marketing, contadores, cientistas políticos com conhecimento do mercado internacional etc. E todos esses profissionais devem estar sempre se aprimorando.

Acreditamos que não basta uma comissão de reguladores dos diversos mercados (capitais, seguros e previdência), como sugerido em Herrera e Vadillo (2018). Essa comissão de reguladores deveria agregar forte conhecimento em pelo menos três outros ramos do conhecimento que, em geral, não estão presentes em posições de decisão entre os reguladores, quais sejam:

- Profissionais com forte conhecimento em inovação tecnológica;
- Profissionais com forte experiência em coordenação internacional; e
- Profissionais com profundo conhecimento em ética.

Há extrema necessidade de qualificação nos tipos de inovação financeira, há também necessidade de melhoria na coordenação internacional e é urgente que a formação em ética de analistas financeiros seja aprimorada. Sem a presença desses três profissionais, as decisões serão precárias. Esses três tipos de profissionais deveriam, na nossa percepção, dominar as decisões da comissão. A presença desses profissionais bem-qualificados é primordial para dirimir os diversos tipos de riscos que envolvem todo o ecossistema financeiro, desde a constatação de que se está diante realmente de uma inovação financeira até a consolidação de um *sandbox* global regulatório para *fintechs*.

5. Conclusão

Com o objetivo de contribuir com o debate no Brasil sobre a formulação de um *sandbox* regulatório para *fintechs*, no intuito de que esse *sandbox* seja ao mesmo tempo robusto, flexível e competitivo no mercado internacional, tratamos aqui dos riscos associados às *fintechs* e aos *sandboxes* regulatórios e apresentamos caminhos para mitigar ou mesmo eliminar esses riscos.

Após apresentarmos o “ecossistema” dos novos modelos de negócios em finanças, com suas dinâmicas, expusemos os riscos reconhecidos na literatura de finanças, riscos de fraudes financeiras e também aqueles riscos mais relacionados a inovações financeiras, como risco cibernético, risco de falhas na inovação, risco de falhas de coordenação dos reguladores, risco de falha de cooperação internacional e risco de uma má formulação de um *sandbox* regulatório. Esses riscos, tradicionais ou não, devem ser levados em consideração por todos os participantes do mercado, até por uma questão de se evitar outro risco: o risco reputacional.

Para o caso de risco de fraudes expusemos vários casos internacionais e nacionais que mostram claramente o tamanho e abrangência desse risco.

Em relação aos *sandboxes*, vimos que estamos diante dos seguintes tipos de riscos: má seleção de *fintechs*; aconselhamento indevido dos reguladores às *fintechs* dentro do programa; erros e fraudes financeiras e favorecimentos de certos tipos de *fintechs*; *race to the bottom* da formulação de um *sandbox* que inibe os reguladores de formular uma regulação mais segura; uso indevido da participação do *sandbox* como selo de qualidade; dificuldades de mensuração dos riscos de *fintechs* nos *sandboxes*; e questões relacionadas à identificação e avaliação de uma inovação financeira e suas perspectivas.

Entendemos que os *sandboxes* nas várias jurisdições têm um forte componente de aprender fazendo, mas esses riscos devem estar na mente dos formuladores.

Para o caminho das soluções, apresentamos as sugestões de vários organismos multilaterais, com destaque para o Gafi, o FMI e o FSB, que apontaram soluções claras, como o combate do “fogo com fogo” (uso da inovação financeiras para dirimir riscos fraudulentos advindos da própria inovação financeira) e cooperação internacional. Para os riscos associados aos *sandboxes*, vimos que a coordenação entre os reguladores e a cooperação internacional é fundamental.

Finalmente, observamos que uma comissão de reguladores, para monitorar um *sandbox* regulatório, deverá necessariamente conter profissionais com diversas formações. Mas sugerimos, como caminho para soluções, que não basta uma comissão de reguladores dos diversos mercados para um *sandbox*, a comissão deve dar muita voz e poder de decisão para dois tipos de profissionais: profissionais com forte conhecimento em inovação tecnológica; profissionais com forte experiência em coordenação internacional; e profissionais com profundo conhecimento em ética nas finanças. Pois há extrema necessidade de qualificação nos tipos de inovação financeira, há necessidade de melhoria na coordenação internacional para lidar com o mercado financeiro atual e uma melhor formação em ética dos analistas financeiros é urgente. Sem a presença desses profissionais, as decisões nascerão muito precárias.

Bibliografia

ALESSI, Gil. O que alguns políticos, o PCC e a Cosa Nostra têm em comum? Uma offshore. *El País*, 23 abr. 2016. Disponível em: https://brasil.elpais.com/brasil/2016/04/06/politica/1459959737_829782.html. Acesso em: 18 jun. 2019.

BIS – BANK FOR INTERNATIONAL SETTLEMENTS. **Sound Practices**: implications of fintech developments for banks and bank supervisors. [S. l.]: BIS, feb. 2018.

BERBERT, Lucia. **Empresas e Governo Openam sobre Sandbox Regulatório para Testar Novos Serviços Financeiros**. Tele. Sintese. 3 de fevereiro de 2020. Disponível em <http://www.telesintese.com.br/empresas-e-governo-openam-sobre-sandbox-regulatorio-para-testar-novos-servicos-financeiros/>. Acesso em: 28 jun. 2020.

BURGOS, Aldenio de Vilaca *et al.* **Distributed ledger technical research in Central Bank of Brazil**. Brasília: Banco Central do Brasil, 31 ago. 2017. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/htms/public/microcredito/Distributed_ledger_technical_research_in_Central_Bank_of_Brazil.pdf. Acesso em: 12 maio 2019.

CARNEIRO, Pedro Erik. **Ética Católica para Economia: Bíblia, Teólogos e Ciência Econômica**. Editora Appris. 2019.

CVM. **CVM lança regras para sandbox regulatório**. 15 de maio de 2020. Disponível em <http://www.cvm.gov.br/noticias/arquivos/2020/20200515-1.html>. Acesso em: 28 jun. 2020, 15:00:00.

ELEVEN FINANCIAL RESEARCH. **Instituições financeiras: non bank is the new bank?** Relatório para Assinantes. [S. l.]: Eleven, 15 abr. 2019.

FEBRABAN (Noomis CIAB Febraban). **Sandbox Regulatório vai acelerar inovações na área financeira**. Disponível em <https://noomis.febraban.org.br/temas/regulacao/sandbox-regulatorio-vai-acelerar-inovacoes-na-area-financeira>, acesso em: 3 jul 2020, 10:50:00.

FATF – FINANCIAL ACTION TASK FORCE. **Chairman’s Summary of the FATF FinTech and RegTech Forum 2017**. San Jose, 25-26 may 2017. Disponível em: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfgeneral/documents/fatf-fintech-regtech-forum-may-2017.html>. Acesso em: 12 maio 2019.

JAMES, Geoffrey. **Top 14 Financial Frauds of All Time**. CBS News. 30 de setembro de 2011. Disponível em <https://www.cbsnews.com/media/top-14-financial-frauds-of-all-time/>. Acesso em: 30 jun de 2020, 16:00:00.

HE, Dong *et al.* **Fintech and financial services: initial considerations**. **Staff Discussion Notes**, IMF, n. 17/05, 19. June 2017.

HERRERA, Diego; VADILLO, Sonia. **Regulatory sandboxes in Latin America and the caribbean for the fintech ecosystem and the financial system**. [S. l.]: IDB, mar. 2018. (Discussion Paper, n. IDB-DP-573).

JENIK, Ivo; LAUER, Kate. **Regulatory sandboxes and financial inclusion**. Working Paper, oct. 2017.

KELLY, Jemina. A “fintech sandbox” might sound like a harmless idea. It’s not. **Financial Times**, 5 dez. 2018.

LAB – LABORATÓRIO DE INOVAÇÃO FINANCEIRA. **Fintech**. [S. l.]: LAB, [s. d.]. Disponível em <http://www.labinovacaofinanceira.com/grupos-de-trabalho-gt/fintech/>. Acesso em: 17 jun. 2019.

LAGARDE, Christiane. **Addressing the Dark Side of the Crypto World**. **IMF Blog**, 13 mar. 2018. Disponível em: <https://blogs.imf.org/2018/03/13/addressing-the-dark-side-of-the-crypto-world/>. Acesso em: 13 maio 2019.

MATUSSEK, Karin; CONFORT, Nicholas; ARONS, Steven. **Deutsche Bank Raided in Laundering Probe Going Into 2018**. **Bloomberg**, 29 nov. 2018. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-11-29/deutsche-bank-headquarters-searched-in-money-laundering-probe>. Acesso em: 17 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. **Comunicado conjunto**. Brasília: ME, 13 jun. 2019. Disponível em: https://www.gov.br/economia/pt-br/canais_atendimento/imprensa/notas-a-imprensa/2019/06/comunicado-conjunto-de-13-de-junho-de-2019. Acesso em: 15 jun. 2019.

NG, Artie W.; KWOK, Benny K. B. **Emergence of Fintech and cybersecurity in a global financial centre: strategic approach by a regulator**. **Journal of Financial Regulation and Compliance**, v. 25, issue 4, p. 422-434, 2017.

NYAOGA, Mohammed. **Fostering Fintechs Innovation and Compliance with AML/CFT Issues: Kenya’s experience**. Washington: IMF, sept. 2018.

FRANCE creates G7 cryptocurrency task force as Facebook’s Libra unsettles governments. **Reuters**, 21 June 2019. Disponível em: <https://www.reuters.com/article/us-facebook-crypto-france/france-creates-g7-cryptocurrency-task-force-as-facebooks-libra-unsettles-governments-idUSKCN1TM0SO>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. **Operações com criptoativos deverão ser informadas à Receita Federal**. Brasília:

Secretaria da Receita federal, 7 maio 2019. Disponível em: <https://receita.economia.gov.br/noticias/ascom/2019/maio/operacoes-com-criptoativos-deverao-ser-informadas-a-receita-federal>. Acesso em: 8 maio 2019.

SHUBBER, Khadim. The Fintech “genius” accused in \$165m fraud. **Financial Times**, 8 oct. 2018.

VORIS, Bob Van. Cryptocurrency Firm OneCoin Sued Over Multibillion-Dollar Fraud. **Bloomberg**, 7 maio de 2019. Disponível em: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2019-05-07/cryptocurrency-firm-onecoin-sued-over-multibillion-dollar-fraud>. Acesso em: 18 jun. 2019.

LANNQUIST, Ashley. 10 ways central banks are experimenting with blockchain. **World Economic Forum**, 3 apr. 2019. Disponível em: <https://www.weforum.org/agenda/2019/04/blockchain-distributed-ledger-technology-central-banks-10-ways-research/>. Acesso em: 15 maio 2019.

Aspectos jurídicos da contratação de *fintechs*
por instituições financeiras públicas de
desenvolvimento para a prestação de serviços
de correspondente bancário

Fernando Guimarães

1. Introdução

Multiplica-se, na atualidade, a prestação de serviços financeiros por meio de plataformas eletrônicas, as chamadas *fintechs*,¹ com consideráveis ganhos de eficiência para a atividade – o que se reflete na melhoria da qualidade desses serviços para o cliente bancário, em paralelo ao que vem ocorrendo em outros setores da atividade econômica (sendo o transporte de passageiros o caso mais notório).

As atividades financeiras, em particular, encontram na circunstância de serem objeto de extensa regulação estatal importante óbice para a emergência desses novos modelos de negócios baseados em plataformas eletrônicas, o que, de outro lado, impõe considerável barreira à entrada de empresas de tecnologia nesse mercado. Uma instituição financeira que, por hipótese, pretenda prestar seus habituais serviços por meio digital tem de observar os ditames de uma série de normas de caráter infralegal, estabelecidas pelo Conselho Monetário Nacional (CMN) e pelo Banco Central do Brasil (BCB), órgãos encarregados de regular o setor por força da Lei nº 4.595/1964 (Lei do Sistema Financeiro Nacional). O mesmo se dá no âmbito do mercado de capitais, que tem a atividade em questão regulada pela Comissão de Valores Mobiliários (CVM), no uso das competências que lhe confere a Lei nº 6.385/1976.

No caso das instituições financeiras públicas, verifica-se ainda subordinação às normas atinentes às estatais, especialmente à Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais), que lhes impõem *prima facie* o dever de licitar, além da necessidade de rigorosa observância aos princípios gerais que regem a administração pública, consagrados no art. 37, *caput*, da Constituição da República, que recai sobre instituições dessa natureza, o que representa aspecto fundamental a ser considerado na hipótese de aventar-se, seja a contratação, seja o estabelecimento de arranjos comerciais em sentido amplo com *fintechs*.

No presente artigo, com efeito, após a contextualização do panorama jurídico das *fintechs* no Brasil, buscar-se-á abordar o tema da contratação de plataformas digitais pelas instituições financeiras públicas de desenvolvimento para a prestação de serviços de correspondente bancário sob esse aspecto duplice, abrangendo tanto a regulação da atividade quanto as normas de direito administrativo que lhe são aplicáveis. Espera-se que, a partir do enfrentamento dessas questões prementes, possa franquear-se às instituições públicas de desenvolvimento um importante modelo de negócio, com uso da melhor tecnologia disponível no mercado, hábil a aumentar a capilaridade das instituições em questão e, de outro lado, contribuir para o acesso ao crédito público em condições favorecidas para empresas que pretendam implementar projetos que tenham impactos positivos para o desenvolvimento econômico e social sustentável da nação.

O tema ganha ainda maior relevância no momento presente, diante da pandemia que assola o planeta e das políticas de isolamento social e mudanças de hábitos que têm se verificado como corolário. De um lado, temos a aceleração de processos de transformação tecnológica que já antes se encontravam em curso,² assim como mudanças nos modelos de negócio existentes, que a calamidade tem implicado; de outro, a necessidade premente das empresas e pessoas naturais de terem acesso a crédito para fazerem frente à crise econômica decorrente da emergência sanitária. Nada mais oportuno, pois, do que poderem as estatais do ramo financeiro – e sobretudo as instituições financeiras públicas de desenvolvimento – contar com a contribuição de plataformas tecnológicas para a prestação adequada e eficiente dos serviços que lhes tocam, utilizando-se de modelo jurídico que põe a livre concorrência a serviço do interesse público.

1 Muito embora o termo tenha sido utilizado originalmente para designar, de modo geral, a tecnologia aplicada à atividade financeira, hoje a expressão costuma ser empregada como sinônimo de plataforma digital, onde tais recursos tecnológicos encontram-se implantados.

2 Veja-se, a propósito Rifkin (2015).

2. Breve panorama jurídico das *fintechs* no Brasil

Nos últimos anos, tem sido observado, no Brasil e no Mundo, o desenvolvimento acelerado de novas tecnologias da informação, facilitando serviços, transformando negócios (extinguindo alguns) e mesmo alterando hábitos dos consumidores.³ O ponto fundamental para o frequente sucesso desses negócios emergentes é a conveniência que a tecnologia aplicada aos serviços (quaisquer que sejam) proporciona aos seus clientes em comparação aos modelos tradicionais de negócios. Muitas dessas inovações, no entanto, têm sido implementadas ao arpejo das normas jurídicas das jurisdições onde tais serviços são tomados, conflito que se verifica corriqueiramente hoje no Brasil. O setor bancário, massivamente regulado, encontra-se, com efeito, em situação semelhante.

Porém, diante dos benefícios notórios que esses novos negócios baseados em tecnologia podem oferecer diretamente para os consumidores de serviços financeiros e assim também para o setor como um todo (através do aumento da competitividade, com o potencial incremento da inclusão financeira e queda das taxas de juros praticadas), algumas medidas vêm sendo adotadas pelos órgãos reguladores para mitigar o descompasso entre esses novos modelos e a regulação estatal existente.

Uma delas é o estabelecimento de um *sandbox* regulatório, consistente, grosso modo, de um ambiente regulatório que permite aos empreendedores obterem licenças temporárias para a exploração de seus negócios, potencialmente afastando a incidência de determinadas normas infralegais, passando a atuarem sob a supervisão do regulador, que, com base na experiência verificada a partir desse intento, buscará estabelecer regulação adequada ao novo mercado emergente de *fintechs*.⁴ A Superintendência de Seguros Privados (Susep), após a realização de audiências públicas, por meio da Circular nº 598, de 19 de março de 2020, lançou sua iniciativa, enquanto o fez a CVM, pela edição da Instrução nº 626, datada de 15 de maio de 2020. O BCB, por seu turno, submeteu, até o momento, o seu regime de *sandbox à consulta pública, por meio do Edital de Consulta Pública nº 72, de 28 de novembro de 2019*.

Outra medida nesse mesmo sentido é o incentivo à autorregulação pelos agentes do setor financeiro em relação aos padrões de interface computacional a serem utilizados entre plataformas eletrônicas desenvolvidas para o compartilhamento de dados cadastrais e transacionais dos clientes, dentro do âmbito do fenômeno que se convencionou chamar de Sistema Financeiro Aberto (*Open Banking*) e que foi inicialmente objeto do Comunicado nº 33.455/2019, divulgado pelo BCB e, mais recentemente, da Resolução Conjunta do BCB e do CMN nº 1/2020 e das Circulares BCB nº 4.015, de 4 de maio de 2020, e 4.032, de 23 de junho de 2020. Destaque-se, ainda, nessa mesma seara, a iminente entrada em funcionamento do arranjo de pagamentos instantâneos, a ser instituído pelo BCB, denominado “PIX”, objeto do Edital de Consulta Pública nº 76, de 1º de abril de 2020.

³ Fator determinante para que tal fenômeno pudesse ser observado foi a disseminação dos *smartphones* com acesso à rede mundial de computadores por parte da população em geral.

⁴ Dito regime de *sandbox* regulatório foi objeto de recente Comunicado Conjunto do Ministério da Economia, Banco Central, CVM e Susep, datado de 13 de junho de 2019, cujo conteúdo é o seguinte: “A Secretaria Especial de Fazenda do Ministério da Economia, o Banco Central do Brasil, a Comissão de Valores Mobiliários e a Superintendência de Seguros Privados tornam pública a intenção de implantar um modelo de *sandbox* regulatório no Brasil. Essa iniciativa surge como resposta à transformação que vem acontecendo nos segmentos financeiro, de capitais e securitário. O uso de tecnologias inovadoras, como *distributed ledger technology* – DLT, *blockchain*, *roboadvisors* e inteligência artificial, tem permitido o surgimento de novos modelos de negócio, com reflexos na oferta de produtos e serviços de maior qualidade e alcance. Esse cenário impõe aos reguladores o desafio de atuar com a flexibilidade necessária, dentro dos limites permitidos pela legislação, para adaptar suas regulamentações às mudanças tecnológicas e constantes inovações, de forma que as atividades reguladas mantenham conformidade com as regras de cada segmento, independentemente da forma como os serviços e produtos sejam fornecidos, principalmente sob as perspectivas da segurança jurídica, da proteção ao cliente e investidor e da segurança, higidez e eficiência dos mercados. Os reguladores que subscrevem este comunicado coordenarão suas atividades institucionais para disciplinar o funcionamento de elementos essenciais do *sandbox* em suas correspondentes esferas de competência, contemplando elementos comuns aos modelos observados em outras jurisdições, a exemplo da concessão de autorizações temporárias e a dispensa, excepcional e justificada, do cumprimento de regras para atividades reguladas específicas, observando critérios, limites e períodos previamente estabelecidos. Os reguladores, ademais, buscarão atuar conjuntamente sempre que as atividades perpassem mais de um mercado regulado. Espera-se que a implantação desse regime regulatório seja capaz de promover o desenvolvimento de produtos e serviços mais inclusivos e de maior qualidade e possa fomentar a constante inovação nos mercados financeiro, securitário e de capitais”.

Não obstante, em paralelo a essas importantes iniciativas (que deverão ter seus efeitos observados ao longo dos próximos anos), puderam-se verificar, nos anos recentes, alterações legislativas e regulatórias no que se refere às instituições e aos arranjos de pagamento, representadas pela Lei nº 12.865/2013, pela Resolução CMN nº 4.282/2013 e pelas Circulares BCB nº 3.682/2013 e 3.885/2018, que ensejaram a atuação de *fintechs* nesse mercado. Editou-se, ainda, a Resolução CMN nº 4.656/2018, que disciplina a Sociedade de Crédito Direto (SCD) e a Sociedade de Empréstimo entre Pessoas (SEP), com a previsão expressa quanto a plataformas eletrônicas para a intermediação das operações financeiras, tendo o Decreto nº 9.544/2018 reconhecido como de interesse do governo brasileiro a participação estrangeira no capital social de SCD e SEP.

Nos anos vindouros, as *fintechs* deverão não só incorporar o sistema de registros descentralizados,⁵ mas também fazer uso intensivo de *inteligência artificial* e da *internet das coisas*⁶ em sua programação, utilizando os dados fornecidos pelos sensores inteligentes conectados à internet, o que tem o potencial de revolucionar o sistema de transferência de valores e de rendimentos financeiros, possibilitando a integração desse novo sistema com a economia real através de *smart contracts* e a canalização dos recursos financeiros disponíveis para o desenvolvimento sustentável, em um modelo que proporciona a total rastreabilidade dos recursos disponibilizados.⁷ Por ora, porém, não se pode prescindir da atuação das instituições públicas de desenvolvimento para tal fim, e o quadro normativo em que nos encontramos situados precisa ser abordado, de modo que tais instituições possam, com adequada segurança jurídica, se beneficiar das inovações tecnológicas existentes, para, assim, da melhor forma desempenharem seu importante papel para a sociedade.

3. Aspectos regulatórios

A Resolução CMN nº 394/1976 disciplina o funcionamento dos bancos de desenvolvimento, estabelecendo o quadro jurídico fundamental dentro do qual essa classe de instituição financeira está autorizada a atuar. No que se refere ao propósito do presente estudo, cabe destacar a vedação que lhe impõe o art. 13, *viz.*:

Art. 13. Os Bancos de Desenvolvimento não podem manter agências.

Parágrafo único. É permitida a utilização da rede de agências de outras instituições financeiras para execução de operações que estejam enquadradas nos objetivos dos Bancos de Desenvolvimento, mediante lavratura de convênios específicos para prestação de serviços.

A Resolução CMN nº 3.954/2011, por seu turno, trata especificamente da contratação de correspondentes por instituições financeiras, “[...] visando à prestação de serviços, pelo contratado, de atividades de atendimento a clientes e usuários da instituição contratante”, nos termos do art. 1º da norma. Constitui-se, a figura em tela, em importante alternativa aos convênios referidos no parágrafo do citado artigo (embora não excludente), para conferir capilaridade à atuação dos bancos de desenvolvimento e garantir o atendimento de seus clientes de forma ágil e descentralizada.⁸

⁵ No original, em inglês, *distributed ledger technology* (DLT). Refira-se que o uso dessa tecnologia não está, na atualidade, restrito à emissão e transferência de *bitcoins* e outras criptomoedas. Para uma abordagem completa das transformações que a *blockchain* já está proporcionando e todos os horizontes que podem se descortinar a partir daí, *vide* Tapscott (2016). Para os aspectos jurídicos relativos à *blockchain*, veja-se, ainda, De Filippi (2018).

⁶ No original, em inglês, *Artificial Intelligence (AI)* e *Internet of Things (IoT)*. A propósito de tais fenômenos, *vide* Schwab, (2016).

⁷ Em relação a tais perspectivas alvissareiras, *vide* Castilla-Rubio (2016).

⁸ As Agências de Fomento, de sua parte, são regidas pela Resolução CMN nº 2.828/2001, encontrando a mesma dificuldade quanto ao atendimento do consumidor, sequer havendo previsão regulamentar no sentido de que possam utilizar redes de outras instituições.

As atividades a serem desempenhadas pelo correspondente bancário encontram-se descritas no rol do art. 8º da Resolução. Destacamos, a seguir, aquelas que guardam relação com a atividade desempenhada pelos bancos de desenvolvimento e das agências de fomento:⁹

Art. 8º O contrato de correspondente pode ter por objeto as seguintes atividades de atendimento, visando ao fornecimento de produtos e serviços de responsabilidade da instituição contratante a seus clientes e usuários: [...]

V - recepção e encaminhamento de propostas de operações de crédito e de arrendamento mercantil concedidas pela instituição contratante, bem como outros serviços prestados para o acompanhamento da operação; [...]

Parágrafo único. Pode ser incluída no contrato a prestação de serviços complementares de coleta de informações cadastrais e de documentação, bem como controle e processamento de dados.

Os arts. 11 e 12 da norma em comento, além disso, assim regulam o desempenho da atividade de recepção e encaminhamento de propostas de operações de crédito e arrendamento mercantil:

Art. 11. O contrato de correspondente que incluir as atividades relativas a operações de crédito e de arrendamento mercantil, referidas no art. 8º, inciso V, deve prever, com relação a essas atividades:

I - obrigatoriedade de, no atendimento prestado em operações de financiamento e de arrendamento mercantil referentes a bens e serviços fornecidos pelo próprio correspondente, apresentação aos clientes, durante o atendimento, dos planos oferecidos pela instituição contratante e pelas demais instituições financeiras para as quais preste serviços de correspondente;

II - uso de crachá pelos integrantes da respectiva equipe que prestem atendimento nas operações de que trata o *caput*, expondo ao cliente ou usuário, de forma visível, a denominação do contratado, o nome da pessoa e seu número de registro no Cadastro de Pessoas Físicas (CPF);

III - envio, em anexo à documentação encaminhada à instituição contratante para decisão sobre aprovação da operação pleiteada, da identificação do integrante da equipe do correspondente, contendo o nome e o número do CPF, especificando:

a) no caso de operações relativas a bens e serviços fornecidos pelo próprio correspondente, a identificação da pessoa certificada de acordo com as disposições do art. 12, § 1º, responsável pelo atendimento prestado; e

b) nas demais operações, a identificação da pessoa certificada que procedeu ao atendimento do cliente;

IV - liberação de recursos pela instituição contratante a favor do beneficiário, no caso de crédito pessoal, ou da empresa fornecedora, nos casos de financiamento ou arrendamento mercantil, podendo ser realizada pelo correspondente por conta e ordem da instituição contratante, desde que, diariamente, o valor total dos pagamentos realizados seja idêntico ao dos recursos recebidos da instituição contratante para tal fim; e

V - pagamento de remuneração, da seguinte forma:

a) na contratação da operação: pagamento à vista, relativo aos esforços desempenhados na captação do cliente quando da originação da operação; e

b) ao longo da operação: pagamento *pro rata temporis* ao longo do prazo do contrato, relativo a outros serviços prestados após a originação.

§ 1º Com relação ao disposto no inciso V, alínea “a”, o valor pago na contratação da operação deve representar:

I - no máximo 6% (seis por cento) do valor de operação de crédito encaminhada, repactuada ou renovada; ou

II - no máximo 3% (três por cento) do valor de operação objeto de portabilidade.

§ 2º O contrato de que trata o *caput* deve prever, ainda, que, no caso de liquidação antecipada da operação com recursos próprios do devedor ou com recursos transferidos por outra instituição, será cessado o pagamento da remuneração referida no inciso V, alínea “b”.

Art. 12. O contrato deve prever, também, que os integrantes da equipe do correspondente, que prestem atendimento em operações de crédito e arrendamento mercantil, sejam considerados aptos em exame de certificação organizado por entidade de reconhecida capacidade técnica.

⁹ Deixamos de elencar aqui as relativas ao gerenciamento de contas correntes, ordens de pagamento e outras que se encontram fora do escopo de atuação da instituição contratante.

§ 1º No caso de correspondentes ao mesmo tempo fornecedores de bens e serviços financiados ou arrendados, admite-se a certificação de uma pessoa por ponto de atendimento, que se responsabilizará, perante a instituição contratante, pelo atendimento ali prestado aos clientes.

§ 2º A certificação de que trata este artigo deve ter por base processo de capacitação que aborde, no mínimo, os aspectos técnicos das operações, a regulamentação aplicável, o Código de Defesa do Consumidor (CDC), ética e ouvidoria.

§ 3º O correspondente deve manter cadastro dos integrantes da equipe referidos no *caput* permanentemente atualizado, contendo os dados sobre o respectivo processo de certificação, com acesso a consulta pela instituição contratante a qualquer tempo.

A Resolução nº 3.954, ademais, traz ao longo de toda norma uma série de obrigações para a instituição contratante, além de ditar, no art. 10º, o conteúdo mínimo do contrato a ser celebrado entre a instituição financeira e o correspondente, devendo todo o citado regramento ser rigorosamente observado quando da elaboração do edital e da minuta do contrato de correspondente e assim também por ocasião do controle e acompanhamento das atividades dos correspondentes.

Note-se, por oportuno, que, muito embora a Resolução nº 3.954 haja tratado de modo abrangente a atividade regulada, mirando sem dúvidas um modelo tradicional de negócio, nada obsta que essas mesmas atividades venham a ser desempenhadas com o auxílio da melhor tecnologia disponível na atualidade, inclusive por meio de plataformas eletrônicas – respeitados os ditames do citado normativo, gize-se.

Tal conclusão, no caso da contratação de correspondentes, encontra guarida fundamentalmente no citado parágrafo único, *in fine*, do art. 8º da Resolução nº 3.954. Note-se, além disso, que recente alteração operada na norma em comento por força da Resolução CMN nº 4.811, de 30 de abril de 2020, introduz referência explícita a *sítios eletrônicos e aplicativos para dispositivos móveis* em dois dispositivos relevantes da norma (art. 10, inciso III e art. 15, inciso II). Por outro lado, a exigência de estrutura mínima para a prestação dos serviços de correspondente, incluindo a manutenção de uma equipe mínima, sede e certos registros formais (em todo caso desnecessários para serviços prestados exclusivamente por plataformas eletrônicas), não pode ser ignorada, a qual, todavia, nos parece que possa ser mantida em todo caso, sobretudo considerando-se que nenhuma empresa, por mais tecnologia que empregue em sua atividade, dispensa alguma estrutura administrativa mínima.

Ademais, por ocasião da definição do conteúdo do edital a reger a contratação dos correspondentes, far-se-ia necessário, para o fim de garantir o máximo de eficiência, bem como transparência e isonomia da contratação, o estabelecimento de regras claras acerca da *Application Programming Interface* (API) a ser utilizada, de modo a integrar o sistema da instituição financeira contratante e da plataforma a ser oferecida pelo correspondente contratado, observado o disposto na Lei nº 13.709/2018 (Lei Geral de Proteção de Dados)¹⁰ e na Resolução CMN nº 4.658/2018, que trata da proteção de dados no âmbito do sistema financeiro.

Refira-se, finalmente, a propósito da proteção legal conferida ao consumidor de serviços financeiros, que o fato de a relação entre a instituição financeira e o tomador de crédito dar-se por intermédio de interposta pessoa – no caso, o correspondente bancário – não desconfigura a relação de consumo existente entre as partes,¹¹ tampouco é capaz de eximir a responsabilidade da instituição financeira diante de eventuais danos causados pelo correspondente ao consumidor.

Veja-se o que dispõe neste particular o art. 2º da Resolução nº 3.954/2011:

10 Destaque-se que a entrada em vigor de parte relevante da Lei em questão foi recentemente prorrogada para 3 de maio de 2021, por força da Medida Provisória nº 959/2020,

11 A Súmula nº 297 do Superior Tribunal de Justiça, a propósito, define que “O Código de Defesa do Consumidor é aplicável às instituições financeiras”.

Art. 2º O correspondente atua por conta e sob as diretrizes da instituição contratante, que assume inteira responsabilidade pelo atendimento prestado aos clientes e usuários por meio do contratado, à qual cabe garantir a integridade, a confiabilidade, a segurança e o sigilo das transações realizadas por meio do contratado, bem como o cumprimento da legislação e da regulamentação relativa a essas transações.

O dispositivo em tela vai ao encontro do que prevê o art. 34 do Código de Defesa do Consumidor (CDC),¹² estendendo a responsabilidade decorrente de atos praticados pelo correspondente à instituição financeira contratante, fazendo-a responder pelos arts. 14 e 20 do CDC.¹³

Tal circunstância é particularmente relevante por conta da responsabilidade civil pré-contratual, baseada na teoria da *culpa in contrahendo*, que pode vir a ser atribuída à instituição financeira em razão da eventual não celebração do contrato de mútuo decorrente da proposta encaminhada por um dado correspondente.

Diga-se, ademais, que a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça firmou-se no sentido de não admitir a cobrança de tarifa para fazer frente à comissão a ser destinada ao correspondente bancário por conta da intermediação realizada, devendo, no caso, a remuneração pelo serviço ser “embutido no preço do financiamento”, conforme restou estabelecido por ocasião do julgamento do Recurso Especial nº 1.578.553, que tramitou sob o rito dos recursos repetitivos.¹⁴ Dito posicionamento vem sendo amplamente adotado pelo Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul.¹⁵

4. Aspectos de direito administrativo

As instituições financeiras públicas, por integrarem a administração pública indireta, sujeitam-se aos princípios gerais que regem a administração pública, em especial àqueles insculpidos no *caput* do art. 37 da

12 “Art. 34. O fornecedor do produto ou serviço é solidariamente responsável pelos atos de seus prepostos ou representantes autônomos.”

13 “Art. 14. O fornecedor de serviços responde, independentemente da existência de culpa, pela reparação dos danos causados aos consumidores por defeitos relativos à prestação dos serviços, bem como por informações insuficientes ou inadequadas sobre sua fruição e riscos. [...]”

Art. 20. O fornecedor de serviços responde pelos vícios de qualidade que os tornem impróprios ao consumo ou lhes diminuam o valor, assim como por aqueles decorrentes da disparidade com as indicações constantes da oferta ou mensagem publicitária, podendo o consumidor exigir, alternativamente e à sua escolha:

I - a reexecução dos serviços, sem custo adicional e quando cabível;

II - a restituição imediata da quantia paga, monetariamente atualizada, sem prejuízo de eventuais perdas e danos;

III - o abatimento proporcional do preço.

§ 1º A reexecução dos serviços poderá ser confiada a terceiros devidamente capacitados, por conta e risco do fornecedor.

§ 2º São impróprios os serviços que se mostrem inadequados para os fins que razoavelmente deles se esperam, bem como aqueles que não atendam as normas regulamentares de prestabilidade”.

14 Eis a tese jurídica fixada na ocasião: “Abusividade da cláusula que prevê a cobrança de ressarcimento de serviços prestados por terceiros, sem a especificação do serviço a ser efetivamente prestado; Abusividade da cláusula que prevê o ressarcimento pelo consumidor da comissão do correspondente bancário, em contratos celebrados a partir de 25/02/2011, data de entrada em vigor da Resolução-CMN 3.954/2011, sendo válida a cláusula no período anterior a essa resolução, ressalvado o controle da onerosidade excessiva; Validade da tarifa de avaliação do bem dado em garantia, bem como da cláusula que prevê o ressarcimento de despesa com o registro do contrato, ressalvadas a: abusividade da cobrança por serviço não efetivamente prestado; e a possibilidade de controle da onerosidade excessiva, em cada caso concreto” (STJ, REsp 1578553/SP, Rel. Ministro Paulo de Tarso Sanseverino, Segunda Seção, julgado em 28/11/2018, DJe 06/12/2018).

15 *Vide*: “APELAÇÃO CÍVEL. CÉDULA DE CRÉDITO BANCÁRIO COM GARANTIA DE ALIENAÇÃO FIDUCIÁRIA. AÇÃO de COBRANÇA. TAXAS E TARIFAS. SERVIÇOS DE TERCEIROS. REPETIÇÃO DO INDÉBITO. DAS TAXAS E TARIFAS. Não prevista no contrato a incidência das taxas/tarifas de abertura de crédito, de emissão de carnê, de cadastro, de retorno, comissão e SPMC, tampouco demonstrada suas cobranças, inexistente interesse do autor em revisar o contrato no tópico. DOS SERVIÇOS DE TERCEIROS. A partir da edição da Resolução-CMN 3.518/2007, com efeitos a partir de 30.04.2008, a instituição financeira pode cobrar valores relativos ao ressarcimento de serviços prestados por terceiros, desde que especificado o serviço efetivamente prestado, sendo vedada a cobrança do correspondente bancário a partir da edição da Resolução-CMN 3.954/2011. Tese fixada pelo STJ no Recurso Especial Repetitivo nº 1.578.553/SP - TEMA 958. Não comprovada a prestação do serviço, resta vedada a cobrança do encargo. DA REPETIÇÃO DO INDÉBITO. É admissível a repetição do indébito, modo simples, quando constatada abusividade ou ilegalidade na cobrança de valores. Não evidenciada má-fé, descabe a repetição em dobro. Precedentes do Superior Tribunal de Justiça e desta Corte. APELAÇÃO CONHECIDA EM PARTE E, NESTA, PARCIALMENTE PROVIDA” (TJRS, Apelação Cível nº 70073467755, Décima Terceira Câmara Cível, Tribunal de Justiça do RS. Relator: André Luiz Planella Villarinho. Julgado em 25/04/2019).

Constituição da República,¹⁶ dentre os quais se destaca, para o presente propósito, os princípios da *impessoalidade* e da *publicidade*. De regra geral, ademais, impõem-se-lhes o dever de licitar, consoante prevê o inciso XXI do *caput* do referido art. 37.¹⁷ Além disso, essas instituições têm de observar os ditames específicos da Lei nº 13.303/2016 (Lei das Estatais), estando ali previsto o dever de licitar em relação a todas as suas contratações,¹⁸ ressalvados os casos de dispensa ou inexigibilidade, ou ainda, para a hipótese prevista no § 3º, inciso I, do art. 28, que se refere aos contratos celebrados pela estatal no desempenho direto de sua atividade fim (*v.g.*, os contratos de mútuo celebrados com os tomadores de financiamentos).

A contratação de correspondentes bancários não dispensa a observância de citadas normas jurídicas atinentes às estatais, afigurando-se possível adotar-se, por hipótese, o instituto do Pregão para a seleção de uma ou mais empresas aptas a prestarem o serviço em questão. Ocorre, porém, que sendo o caso de contratação que pode abranger um número indeterminado de correspondentes, ou seja, em que não se faz necessário selecionar um ou alguns poucos particulares para prestarem os serviços descritos na Resolução nº 3.954, cabe aventar-se a possibilidade de utilização, no caso, da técnica do credenciamento, metodologia consagrada pela prática administrativa para situações análogas e que vem sendo experimentada por entidades congêneres para a contratação de correspondentes em um modelo tradicional (*i.e.*, sem a previsão expressa de contratação de *fintechs*).

Muito embora o instituto do credenciamento não haja sido expressamente previsto em lei, trata-se de hipótese amplamente admitida pela jurisprudência¹⁹ e doutrina pátrias, encontrando fundamento justamente na inviabilidade de competição – porém, não pela falta de licitantes, mas de sua abundância. Mais precisamente, no caso em tela, a falta de limitação do número de prestadores da atividade decorre do fato de a escolha acerca do correspondente a ser utilizado não recair sobre a administração, mas provir da vontade do particular, que poderá selecionar, dentre os credenciados, aquele correspondente que melhor lhe aprouver.

Marçal Justen Filho (2016), a esse propósito, explica que

[...] somente se impõe a licitação quando for inviável à Administração promover a contratação de todos os possíveis interessados. Se for viável contratar com todos, não se imporá a necessidade de licitação. A licitação se impõe nos casos em que é necessário selecionar apenas um ou alguns dos particulares que pretendem contratar com a Administração. [...] Nas hipóteses em que não houver exclusão, a Administração poderá adotar um sistema de credenciamento, por meio dos quais os possíveis interessados comprovarão o preenchimento dos requisitos exigidos. [...]

2.8.1) Credenciamento e número ilimitado de fornecedores

A hipótese teórica mais evidente de credenciamento é contratação de número ilimitado de fornecedores. Essa hipótese é muito incomum, eis que a Administração dispõe de recursos financeiros ilimitados, tal como necessidades que serão satisfeitas em determinado momento. Como decorrência, a Administração deverá limitar as suas contratações à dimensão dos recursos disponíveis e à satisfação de sua necessidade.

2.8.2) Credenciamento e escolha do particular diretamente pelo interessado

Mas também se tem aludido a credenciamento em outras hipóteses, em que não cabe à Administração selecionar o particular a ser efetivamente contratado. Em tais casos, admite-se o credenciamento de um número ilimitado de

¹⁶ Art. 37. A administração pública direta e indireta de qualquer dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios obedecerá aos princípios de legalidade, impessoalidade, moralidade, publicidade e eficiência e, também, ao seguinte: [...].

¹⁷ XXI - ressalvados os casos especificados na legislação, as obras, serviços, compras e alienações serão contratados mediante processo de licitação pública que assegure igualdade de condições a todos os concorrentes, com cláusulas que estabeleçam obrigações de pagamento, mantidas as condições efetivas da proposta, nos termos da lei, o qual somente permitirá as exigências de qualificação técnica e econômica indispensáveis à garantia do cumprimento das obrigações.

¹⁸ Veja-se, a propósito, o que prevê o art. 31 da Lei das Estatais: “Art. 31. As licitações realizadas e os contratos celebrados por empresas públicas e sociedades de economia mista destinam-se a assegurar a seleção da proposta mais vantajosa, inclusive no que se refere ao ciclo de vida do objeto, e a evitar operações em que se caracterize sobrepreço ou superfaturamento, devendo observar os princípios da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da eficiência, da probidade administrativa, da economicidade, do desenvolvimento nacional sustentável, da vinculação ao instrumento convocatório, da obtenção de competitividade e do julgamento objetivo”.

¹⁹ Vide, a propósito, os seguintes julgados do TCU, cujos preceitos a propósito do tema do credenciamento costumam pautar as decisões de outros Tribunais de Contas, inclusive o do Rio Grande do Sul: Acórdãos 351/2010-Plenário, 295/2011-Plenário, 1.078/2011-Plenário e 528/2011-2ª Câmara.

interessados (desde que preencham os requisitos exigidos). Mas daí não se segue que todos esses particulares serão contratados, em situação de igualdade de condições. Haverá a contratação de um número limitado de sujeitos, mas a escolha não incumbirá à Administração. Haverá um processo decisório que se desenvolverá fora do âmbito público.

Um exemplo dessa ordem envolve a prestação de serviços de saúde. Nessa área, é usual a Administração praticar modalidades de estipulação em favor de terceiros. Os servidores receberão os serviços e escolherão o profissional que os prestará. A Administração realizará o pagamento pelos serviços, em valores e condições previamente estabelecidos. Nesses casos, não tem cabimento uma licitação. Caberá à Administração estabelecer as condições de execução dos serviços e as demais cláusulas a serem observadas. Todo o profissional que preencher os requisitos mínimos fixados pela Administração poderá requerer seu credenciamento, o que significará sua admissão a um cadastro que ficará à disposição dos beneficiários (servidores). A escolha do profissional caberá ao próprio beneficiário. Prestado o serviço, o profissional pleiteará à Administração a remuneração por valor predeterminado.

Note-se que a Administração não impõe aos particulares a escolha do profissional a ser consultado. Nada impede que um profissional credenciado seja o único escolhido por todos os beneficiários e que outros não sejam procurados por quem quer que seja.

Nessas situações de credenciamento, verifica-se inexigibilidade de licitação, em virtude da inviabilidade de competição, que se verifica por dois fundamentos. Por um lado, há a ausência de excludência entre os possíveis interessados. Por outro, a escolha do particular a ser contratado depende de critérios variáveis e insuscetíveis de uma comparação objetiva.

A técnica do credenciamento, no entanto, não impede que a administração estabeleça determinados critérios objetivos para os interessados em desempenhar a atividade proposta, considerando o melhor atendimento do interesse público, como nos mostra o citado autor:

Pode-se admitir, inclusive, a subordinação do credenciamento à comprovação de habilidades ou qualificações. Todos estão de acordo, por exemplo, que não desnatura o credenciamento a exigência de comprovação pelo interessado em prestar serviços médicos de sua inscrição no CRM. Mas é perfeitamente possível que sejam acrescidas exigências, destinadas a assegurar padrões mais elevados de qualidade na prestação do serviço. Assim, por exemplo, pode-se exigir que o interessado comprove ter realizado curso de especialização médica.

O problema não residirá, então, no estabelecimento de exigência como requisito de credenciamento. Até porque é inquestionável o cabimento da fixação de requisitos para o cadastramento. O ponto fundamental reside em que, em todas essas hipóteses, escolha do particular a ser contratado será promovida sem a interferência do agente estatal. (JUSTEN FILHO, 2016).

Advirta-se, porém, que, em atenção aos princípios orientadores da administração pública, a jurisprudência das Cortes de Contas tem estabelecido requisitos que não de ser observados nos processos de credenciamento. Recente julgado do TCU acerca da matéria assim esquematiza esses requisitos:

- a) a contratação de todos os que tiverem interesse e que satisfaçam as condições fixadas pela Administração, não havendo relação de exclusão;
- b) a garantia da igualdade de condições entre todos os interessados hábeis a contratar com a Administração, pelo preço por ela definido;
- c) demonstração inequívoca de que as necessidades da Administração somente poderão ser atendidas dessa forma, cabendo a devida observância das exigências do art. 26 da Lei 8.666/1993, principalmente no que concerne à justificativa de preços.²⁰

Ainda, referida tendência pode ser observada em julgados do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul podendo-se, a partir da análise de seus acórdãos, depreender as seguintes condições para que o processo de credenciamento (ou cadastramento) seja considerado idôneo: (i) a ob-

20 TCU. Acórdão 5.178/2013. 1.º C. Relator: Ministro Augusto Sherman Cavalcanti.

servância de critérios isonômicos, razoáveis e objetivos²¹ para selecionar os profissionais que mais se adéquem ao serviço a ser contratado (ii) a necessidade de publicidade, através da publicação de edital e assim também (iii) a necessidade de contratar todos os interessados que preencham os requisitos apresentados²².

Paradigmática acerca da questão, ademais, é a Decisão nº 656/95 do TCU, que fixa critérios para o sistema de credenciamento de entidades e profissionais da área da saúde, do qual se extrai a regra da necessidade de manter-se aberto o cadastro para futuros interessados²³.

5. Conclusão

A disciplina jurídica das *fintechs* no Brasil constitui tema novo e desafiador, tanto para os aplicadores do Direito quanto para os reguladores da atividade financeira. Algumas inovações legislativas e regulamentares já permitem, na atualidade, a exploração de certas atividades do ramo financeiro com base em novos modelos de negócio que fazem uso intensivo de tecnologia.

A perspectiva de desregulação ou, ao menos, de flexibilização das normas do setor nos próximos anos que se esboça certamente há de proporcionar valiosas oportunidades para a maior racionalização dos serviços financeiros, com evidentes ganhos de eficiência, os quais não podem deixar de ser aproveitados também pelas instituições financeiras públicas. No momento, porém, o quadro regulatório apresenta limites estreitos, que dependem de adequada exegese de tal modo que a adoção de práticas inovadoras por parte das instituições financeiras não venha a representar riscos para estas ou para seus administradores.

A contratação de correspondentes, disciplinada pela Resolução CMN nº 3.954/2011, parece coadunar-se com a utilização da melhor tecnologia disponível no mercado, admitindo-se a contratação de *fintechs*, desde que observada a exigência de estrutura mínima que a norma infralegal em questão impõe aos correspondentes.

De outra banda, sem prejuízo da possibilidade de se licitar a contratação de empresas para a prestação desses serviços, a técnica de contratação que melhor parece se amoldar à exigência dos serviços de correspondentes é a do credenciamento, considerando-se a possibilidade de os serviços em questão serem prestados por um número indeterminado de particulares, sendo lícito estabelecerem-se, no edital de credenciamento, critérios objetivos que devem ser atendidos pelos interessados, desde que observados os parâmetros que vêm sendo fixados em diversos julgados das Cortes de Contas acerca do credenciamento, tomando-se em conta, em todo caso, os princípios que regem a administração pública, consagrados no art. 37, *caput*, da Constituição da República.

21 TCERS. Processo: 002461-0200/16-7. Relator(a): Letícia Ayres Ramos. PRIMEIRA CÂMARA ESPECIAL. Julgado em 10/09/2018. Publicado em 1/10/2018. Boletim 1651/2018.

22 TCERS. Processo: 011855-0200/13-3. Relator(a): Pedro Figueiredo. TRIBUNAL PLENO. Julgado em 30/1/2019. Publicado em 21/2/2019. Boletim 242/2019.

23 TCU 656/1995. Processo: TC 016.522/95-8. Relator: Ministro Homero Santos. DOU 28.12.1995, p. 22.549.

Bibliografia

- BORGES, Ana Beatriz dos Santos. Bitcoin: internet do dinheiro e o direito. **RDB**, v. 81, jul./set. 2018.
- CASTILLA-RUBIO, Juan Carlos *et al.* **Fintech and Sustainable Development: assessing the implications**. Programa Ambiental da Organização das Nações Unidas. Geneva: Unep, 2016. Disponível em: http://unepinquiry.org/wp-content/uploads/2016/12/Fintech_and_Sustainable_Development_Assessing_the_Implications.pdf. Acesso em: 5 jul. 2019.
- DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. *Blockchain and the Law: the rule of code*. Cambridge: Harvard University Press, 2018.
- DENNY, Danielle Mendes Thame *et al.* Blockchain e Agenda 2030. **Rev. Bras. Polít. Públicas**, Brasília, v. 7, n. 3, p. 121-141, 2017.
- HATOUM, Nida Saleh; PICCHI NETO, Carlos. Da responsabilidade empresarial e social das instituições financeiras como agentes indutoras do desenvolvimento sustentável. **Revista de Direito Bancário e do Mercado de Capitais**, v. 75, jan./mar. 2017.
- HERRERA, Diego; VADILLO, Sônia. Sandbox regulatório na América Latina e Caribe para o ecossistema FinTech e o sistema financeiro. [S. l.]: IDB, mar. 2018. (Texto para debate, n. IDB-DP-573). Disponível em: <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8795/Sandbox-regulatorio-na-America-Latina-e-Caribe-para-o-ecossistema-FinTech-e-o-sistema-financeiro.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 5 jul. 2019.
- JUSTEN FILHO, Marçal. **Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos**. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.
- PEIXOTO, Pedro Ivo. Contratação de soluções inovadoras pela Administração Pública: desafios e caminhos. *Solução em licitações e contratos*, ano 2, n. 17, ago. 2019. RIFKIN, Jeremy. **The zero marginal cost society: the internet of things, the collaborative commons, and the eclipse of capitalism**. New York: St. Martin's Press, 2015.
- RIFKIN, Jeremy. **The Third Industrial Revolution: How Lateral Power is Transforming Energy, the Economy, and the World**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2011.
- SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2016.
- SILVA, Luiz Gustavo Doles. Blockchain como sistema de custódia de valores mobiliários no âmbito do mercado de capitais brasileiro. **RDB**, v. 80, abr./jun. 2018.
- SOUZA, Luciane Moessa de. Regulação Financeira e Sustentabilidade. **Revista da PGBC**, v. 7, n. 1, jun. 2013.
- TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. *Blockchain Revolution: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. New York: Penguin, 2016.

Cadernos Temáticos 2020

COORDENAÇÃO EDITORIAL

Andrej Slivnik

Thais Sena Schettino

Jader Moraes

Flávia Moraes e Silva

PROJETO GRÁFICO

Verbo Arte Design

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Letra e Imagem

REVISÃO DE TEXTOS

Priscilla Morandi

Este livro foi composto em Minion Pro corpo 12/16 em agosto de 2020.

