MODALIDADE DO TRABALHO: ARTIGO COMPLETO

GRUPO DE TRABALHO: GT 12 – QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL E SEUS IMPACTOS NA ECONOMIA BRASILEIRA

MODALIDADE DE APRESENTAÇÃO: (X) ORAL ( ) PAINEL

NOVAS TECNOLOGIAS DO SETOR FINANCEIRO. UMA NOVA PERSPECTIVA JUNTO AS TEORIAS TRADICIONAIS

Ivo Costa Novais[1]

Resumo

As novas tecnologias mudaram a forma de se fazer negócios na indústria financeira. Com essa mudança, a análise da economia comportamental discute como as novas tecnologias podem alterar o comportamento do consumidor com os avanços da indústria 4.0, e a incorporação da Inteligência Artificial na análise de dados. Este artigo tem por objetivo discutir esses avanços com as teorias da economia tradicional, relacionadas com as transformações no comportamento do consumidor, das inovações e do processo de crescimento da firma no mercado financeiro. O principal objetivo é discutir como estas inovações financeiras tem mudado os seus produtos, mas não mudaram a estrutura de mercado do setor, que se mantêm altamente concentrado. Evidenciando que as teorias tradicionais, continuam atuais na sua capacidade de explicar as alterações na indústria financeira.

Palavras-chaves: Tecnologias Financeiras; Inovação; Economia Comportamental.

Abstract

New technologies have changed the way we do business in the financial industry. With this change, behavioral economics analysis discusses how new technologies can change consumer behavior as industry 4.0 advances, and the incorporation of Artificial Intelligence into data analysis. This paper aims to discuss these advances with theories of traditional economics related to changes in consumer behavior, innovations and the firm's growth process in the financial market. The main objective is to discuss how these financial innovations have changed their products, but not changed the market structure of the sector, which remains highly concentrated. Showing that traditional theories remain current in their ability to explain changes in the financial industry.

Key Words: Financial Technologies; Innovation; Behavioral Economics.

[1] Mestrando em Economia pelo Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal da Bahia (PPGE-UFBA).

1 INTRODUÇÃO

O setor bancário sempre foi referência em inovação, e com os avanços tecnológicos dos últimos anos, novos produtos são cada vez mais incorporados ao setor. A indústria é a que mais investe em novas tecnologia, e as suas inovações, tem mudado a forma de fazer negócios e de se relacionar com seus clientes.

Com este contexto, as grandes corporações, que possuem um grande volume de recursos para este investimento, continuam a dominar o mercado, que é altamente oligopolizado. Um cenário, onde na indústria, cresce o poder de concentração dos grandes oligopólios, e assim as novas empresas e suas inovações acabam sendo engolidas por elas.

O objetivo deste estudo e discutir esses avanços com as teorias tradicionais. Se estas teorias continuam atuais para a análise do comportamento do consumidor, das inovações e do processo de crescimento da firma, no mercado financeiro. O estudo se dividiu em cinco seções, incluindo esta introdução. Na segunda, faz-se um resumo da teoria política tradicional na análise destes conceitos. Na terceira, uma apresentação dos principais produtos que mudaram o comportamento do consumidor, suas inovações e o processo de crescimento da firma. No quarto, discute-se a relação existente entre os novos produtos e a teoria econômica tradicional. Na última seção, apresenta-se as considerações finais.

2 MODELOS TRADICIONAIS DA MICROECONOMIA

O estudo da economia comportamental, constituí de um complexo campo de análise dos consumidores e como fazem as suas escolhas. Este processo empregou as características das teorias da psicologia, para prever este comportamento e a analisar a previsibilidade desta escolha. Além da psicologia, com a evolução tecnologia e o surgimento, ainda que embrionário da indústria 4.0, o mercado se viu diante de um novo cenário, onde as informações circulam com uma maior velocidade e em volume cada vez maior, com a inserção de novas ferramentas, dentre elas a inteligência artificial (I.A.). Este cenário traz uma maior quantidade de informação e uma dificuldade ainda maior de análise deste comportamento.

A teoria Neoclássica, apresenta este processo como um modelo de escolha racional, onde os agentes econômicos estão de posse de todas as informações disponíveis e buscam as suas melhores escolhas. O princípio da racionalidade do individual, é que permite uma função de preferência ou utilidade, onde o indivíduo pode otimizar as suas preferências, baseada no conhecimento do sistema econômico, em que as informações estariam livres, disponíveis, e seria de mútua percepção pelos agentes que atuam no ambiente (LIBANIO, 1997).

Porém, estas previsões nem sempre condizem com esta racionalidade, e o que se apresenta são modelos que não possuem a previsibilidade estimada. Com isso, será apresentado a seguir, autores da teoria econômica tradicional, no intuito de confrontar, este pensamento, com as novas tecnologias.

2.1 Comportamento do Consumidor

A fundamentação teórica que embasa o comportamento do consumidor está baseada na previsibilidade das escolhas, no princípio da racionalidade e em maximizar sua utilidade. Porém, para Simon (1976), embora a economia comportamental se preocupou com a racionalidade no comportamento humano, o termo racional significou coisa bastante diferente, como a adequação do comportamento a objetivos determinados e dentro de suas restrições, ou em descobrir se suas escolhas são eficazes.

Neste sentido, Simon (1976) apresenta dois termos como primordiais para o entendimento deste comportamento. A racionalidade substantiva e a racionalidade processual. A racionalidade substantiva é o comportamento apropriado para apenas a realização de determinados objetivos, e dentro dos limites impostos por determinadas condições e restrições.

A análise econômica clássica, classifica a racionalidade substantiva em dois pressupostos fundamentais: O primeiro é que o agente tem um objetivo particular, a maximização do lucro ou da utilidade; e que o ator econômico é substantivamente racional (LIBANIO, 1997).

A racionalidade processual, é estudada quando o agente dispõe de diversas informações e as reúne de modo a processá-los de diferentes maneiras. Este processo permite uma ação com uma razoável solução do problema proposto. por isso, para Simon (1976, p. 67):

> Behavior is procedurally rational when it is the outcome of appropriate deliberation. Its procedural rationality depends on the process that generated it. When psychologists use the term "rational," it is usually procedural rationality they have in mind. William James, for example, uses "rationality" as synonymous with "the peculiar thinking process called reasoning." Conversely, behavior tends to be described as "irrational" in psychology when it represents impulsive response to affective mechanisms without an adequate intervention of thought[2].

Utilizando a teoria clássica como comparativo, sua solução abrange três categorias principais de pesquisa, e utilizam a psicológica sobre os processos cognitivos, que são a própria aprendizagem, a ação de resolução do problema e o conceito de realização, que está associado às informações extraídas da situação problema. Todos os conceitos acima passam pelo princípio da racionalidade dos agentes.

---

[2] "O comportamento é processualmente racional quando é o resultado de uma deliberação apropriada. Sua racionalidade processual depende do processo que a gerou. Quando os psicólogos usam o termo 'racional', geralmente é racionalidade processual que eles têm em mente. William James, por exemplo, usa 'racionalidade' como sinônimo de 'o processo de pensamento peculiar, chamado raciocínio'. Por outro lado, o comportamento tende a ser descrito como 'irracional' na psicologia, quando representa uma resposta impulsiva a mecanismos afetivos sem uma intervenção adequada do pensamento" (SIMON, 1976, p. 67, tradução nossa).

A tomada de decisão, a partir dos recursos disponiveis, atua como um otimizador a seu dispor, e que o ser humano é concebido de modo modesto e realista, e não é considerado onisciente e racional como apresenta o modelo classico. Com isso, a contribuição de vários estudiosos ao uso de sistemas inteligentes de informação no processo de tomada de decisão é validada, mas não impõe um novo modelo, já que o cliente continua buscando um objetivo particular (SIMON, 1976).

Este objetivo, que maximizaria a sua escolha, tem transformado a economia, que está mais preocupada com a racionalidade processual, ou seja, buscando a construção de processos cognitivos mais complexos, com as técnicas de otimização disponíveis ou métodos de I.A. Este modelo pode mensurar uma enorme variedade de habilidades diferentes e padrões de comportamento que vão simplificar e representar melhor cada cenário de escolha.

Porém, esta ação será decifrada pela mente, e para Simon (1976), pode esperar uma racionalidade substantiva apenas nas situações suficientemente simples, nas demais, a mente vai usar essa informação imperfeita e representar a situação como pode, e assim fazer seus cálculos dentro da sua limitação. Não se pode esperar uma situação, como resultado de uma previsão, a menos que se saiba as suas informações, seus algoritmos e quais as suas formas de representação, mostrando a limitação junto a criação de modelos.

> The human mind is programmable: it can acquire an enormous variety of different skills, behavior patterns, problem-solving repertoires, and perceptual habits. Which of these it will acquire in any particular case is a function of what it has been taught and what it has experienced. We can expect substantive rationality only in situations that are sufficiently simple as to be transparent to this mind. In all other situations, we must expect that the mind will use such imperfect information as it has, will simplify and represent the situation as it can, and will make such calculations as are within its powers. We cannot expect to predict what it will do in such situations unless we know what information it has, what forms of representation it prefers, and what algorithms are available to it (SIMON, 1976, p. 82)[3].

Como a economia se torna cada vez mais envolvida no estudo de incerteza, cada vez mais preocupada com a realidade complexa da tomada de decisão de negócios, baseada em um grande número de informações, para Simon (1976) a transição se tornará inevitável. Áreas cada vez mais amplas da economia irão substituir as suposições simplistas do tomador de decisão onisciente com uma

[3] "A mente humana é programável: pode adquirir uma enorme variedade de habilidades, padrões de comportamento, repertórios de soluções de problemas e hábitos perceptivos. Qual deles ele adquirirá em qualquer caso específico é uma função do que foi ensinado e do que foi vivenciado. Só podemos esperar racionalidade substantiva em situações suficientemente simples para serem transparentes a essa mente. Em todas as outras situações, devemos esperar que a mente use as informações imperfeitas que possui, simplifique e represente a situação possível e faça os cálculos que estiverem ao seu alcance. Não podemos esperar prever o que ele fará nessas situações, a menos que saibamos quais informações elas têm, quais formas de representação elas preferem e quais algoritmos estão disponíveis para ela" (SIMON, 1976, p. 82, tradução nossa).

caracterização realista dos limites sobre a racionalidade do homem, e as consequências desses limites para seu comportamento econômico.

2.2 Inovação

Um dos principais autores que inicialmente apresentaram a inovação como aspecto de inserção da firma em um novo paradigma comportamental, foi Joseph Schumpeter. Ele também apresenta teorias que serão abordadas neste tópico como a destruição criadora e o desenvolvimento.

Toda inovação tem um impacto inicial de criar uma nova ruptura no ciclo, saindo do equilíbrio anterior e alterando sua forma e os padrões de produção, elevando a firma a um novo patamar de produtividade e dando uma nova opção para o seu crescimento. Patamar este, que proporciona a firma uma vantagem competitiva, e junto a ela, a possibilidade de constituir lucros extraordinário por um período em que se manter como líder da indústria em que está inserida.

Este processo inovador se apresenta como um start para um novo ciclo de êxito de crescimento econômico da firma e nos aspectos de comportamento na indústria. Assim, a inovação criadora se apresentaria em dois ambientes de competição, os oligopólios e os monopólios, rompendo ou destruindo com as características anteriores e criando novas estruturas. Este conceito que é apresentado por Schumpter (1961) para descrever a destruição criadora. Cada vez mais estes ciclos estão apresentados nas economias atuais, embora, como previamente previstos cada vez mais rápidos e mais curtos, mas que ainda não mudaram as ideais apresentadas.

Nelson (1972) caracteriza estas mudanças como relacionadas a criação de novos processos ou produtos, e aponta a existência da imitação, como uma necessidade para o sucesso da inovação. No mercado esses dois mecanismos estão em evidencia, mas em setores públicos onde não existe pressão por competição a inovação será menor que setores concorrenciais, assim a inovação desejável para todos não pode ser disseminada sem imitação.

Algumas empresas vão buscar inovar, ou seja, mudar seu processo, enquanto outras seguirão a sua mudança, imitando o processo desenvolvido. Com isso, o incentivo à imitação é enfraquecido quando a unidade inovadora não pode se expandir, ao mesmo tempo não há, incentivo para os inovadores tentarem impedir a imitação, como o sistema de patentes (NELSON, 1972). Assim, o processo inovador é incentivado a partir de leis e regras que protegem as empresas inovadoras contra a imitação.

Schumpter analisa o desenvolvimento como um fenômeno distinto, iniciado como uma mudança espontânea, onde há um rompimento do atual equilíbrio, e o desloca a uma posição superior, transformando num novo ponto de equilíbrio, o chamado “novo normal”. Os principais pontos da metodologia que traria impacto neste processo, são a inovação, a criação de novas empresas e novos

mercados, os grandes empreendimentos que impedem a concorrência e os monopólios (SCHUMPTER, 1961).

Nelson (1972), aponta que estes aspectos de organização de uma firma, existe em pelo menos dois níveis analíticos: o da teoria formal, onde se estrutura as noções qualitativas sobre a natureza da firma e suas atividades de maneira geralmente menos rigorosa, porém mais rica do que no nível formal; e o da teoria apreciativa, que vê a empresa como uma unidade e com uma subjetividade racional, no sentido de que a empresa tem alguns objetivos em mente e algumas razões objetivas para realizar suas ações. Para conceituar este nível da industrial, o autor emprega uma teoria simplificada da empresa, onde as características das empresas, tanto no nível de modelagem apreciativo quanto no formal, envolvem a especificação do ambiente no qual as empresas operam. Na teoria tradicional é um modelo, onde o ambiente é que determina os sinais, incentivos e restrições que vão afetar as empresas e, portanto, seu comportamento.

Este processo de compartilhamento de informação, onde as empresas apresentam produtos bem definidos e amplamente conhecidos, com informações disponíveis, é considerado impreciso, principalmente quando aplicado a oligopólios, que apresentam diferenciações no conjunto de produção. Esta teoria, deriva da análise das propriedades de otimização do equilíbrio competitivo, ao considerar as tecnologias, os recursos e as demandas como dados. Neste contexto, o problema econômico é realizar o trabalho com eficiência (NELSON, 1972).

O mecanismo de concorrência em que os agentes dispõem de toda a informação não só é um ambiente inadequado, como também é contrário a inovação e não apresenta componentes que estimulem a criação, ou iniciativa para uma ruptura e criação de um novo ciclo de crescimento da indústria.

2.3 Crescimento da Firma: Novos Produtos, Concentrações e as Fusões e Incorporações

A firma é o alvo principal de mudança no processo evolucionário, e as novas tecnologias e inovações da segunda revolução industrial dirigiram o crescimento econômico e esta evolução, transformaram economias agrarias e comerciais rurais em economias urbanas e industriais. Este processo passou por um fortalecimento das grandes empresas, através de inovações, que garantiram a elas uma vantagem competitiva, concentrando o mercado, já que engoliam as firmas menores, e com as fusões e incorporações se tornaram ainda maiores, podendo influenciar preço e buscar novos mercados.

Penrose (1959) considera, na construção de sua teoria sobre o crescimento da firma, que o crescimento equivale ao objetivo de maximização de lucros no longo prazo, e analisa este intuito através de princípios baseados no planejamento de crescimento, de fusões e aquisições e na diversificação de seus produtos. A separação entre propriedade e controle para ele, não define este problema, mas sim um

conjunto de recursos produtivos dispostos no longo prazo, utilizados de acordo com as demandas administrativas da firma.

Na formulação de sua teoria de crescimento da firma, Penrose (1959) utiliza aspectos que são identificados e resumidos abaixo:

(i) identifica os limites de crescimento da firma a partir da capacidade do empresário de identificar oportunidades produtivas que possam ser exploradas;

(ii) Os recursos se apresentam de forma limitada, e em um determinado preço e sempre existirá oportunidades disponíveis em algum tipo de mercado;

(iii) heterogeneidade e à subutilização dos serviços produtivos, já que todo o recurso produtivo é um processo possível e dependeria de conhecimento adquirido pela firma;

(iv) Resgata a importância das economias de escala, nas grandes economias e a sua influência administrativa e na aquisição de financiamentos;

(v) O potencial de crescimento é determinado pela capacidade tecnológica e pela identificação de oportunidades de mercado. Neste processo leva em conta o risco, a especialização, e a diversificação, que podem ser indutores na medida em que traga vulnerabilidade a entrada de novas concorrentes, ou perda de mercado já existente;

(vi) A análise de fusões e incorporações, onde tal processo pode não estar ligado ao retorno sobre o investimento, mas a um potencial de ganho de mercado e elevar a concentração, como um desejo subjetivo de construir grandes impérios produtivos ou financeiros.

Esta análise mostra como a firma se porta neste mercado, onde a maximização do lucro não é o objetivo da firma, mas a busca pelo crescimento e em transforma-se em grandes corporações e ter condições de monopólio e acesso a novos mercados. Porém, com a continua necessidade de recursos, outro fator entrou em discussão, o retorno sobre o investimento de acionistas.

A abertura de capital para venda em mercado aberto, como as bolsas de valores para pequenos acionistas, transformou a firma. Este processo mudou a organização e a transformou em uma empresa que busca maximizar o valor ao acionista (MVA) (LAZONICK, 2006). Este processo de curto prazo tem se tornado, na teoria neoclássica tradicional, o fator mais importante para a firma:

> Financial economists contend that, when the corporate enterprise maximizes shareholder value, everyone – workers, consumers, suppliers and distributors – will, as a result, be better off. These financial economists posit that shareholders are the ‘owners’ or ‘principals’ in whose interests the corporations should be run. They recognize, however, that, in the actual running of the corporation, shareholders must rely on managers to perform certain functions. The proponents of shareholder value have argued, often with justification, that the managers who control the allocation of corporate resources and

> returns are self-serving in the exercise of this control. As a result, such managers do not adequately 'create value for shareholders' (LAZONICK; O'SULLIVAN, 2000, p. 27)[4].

A questão para Lazonick (2006) é que uma firma maximizadora não é uma firma inovadora. Na análise da grande firma, ela transforma tecnologias e acessa os mercados, e assim, desenvolve e utiliza as capacidades de criação de valor desses recursos, para gerar produtos que os compradores querem, a preços que eles estão dispostos a pagar. Este processo de inovação anda de forma oposta ao desejo da firma maximizadora, conforme descreveu:

> While the neoclassical theory of the firm trivializes the problems of strategy, organization, and finance, the particular formulation of the theory by post-Marshallian economists from the 1920s embodied a number of realistic assumptions about the factors that would influence the relation between the costs of production and the amount of output produced. These realistic assumptions have made the theory credible as a depiction of the way in which an actual firm operates. Analytically, these assumptions have provided the basis for a reasoned account of why the firm might have a U-shaped cost curve that, through the profit-maximization rule, enables it to choose an optimal level of output. The problem is, however, that the *optimizing* firm is not an *innovating* firm; indeed it might well be characterized as an *un-innovating* firm (LAZONICK, 2006, p. 16)[5].

Lazonick (2006) apresenta dois pressupostos da teoria neoclássica que limita a capacidade de entender a firma inovadora: o assumir que o empresário não desempenha nenhum papel na redistribuição dos recursos de uma indústria para outra, e que o empresário não precisaria de nenhum conhecimento adicional para competir em uma nova indústria. A única exigência ao empreendedor e seguir com o principio maximizador.

Na firma inovadora, os empresários são os responsáveis por criar as novas oportunidades e interromper a condição de equilíbrio de mercado; além do conhecimento especializado ser de extrema importância para competir e se manter inovadora em sua indústria. A constante inovação, e como consequência, o tamanho da firma e o seu poder de mercado, influenciam em outra condição de

---

[4] "Os economistas financeiros afirmam que, quando a empresa corporativa maximizar o valor do acionista, todos - trabalhadores, consumidores, fornecedores e distribuidores - terão, como resultado, uma melhor situação. Esses economistas financeiros afirmam que os acionistas são os 'proprietários' ou 'diretores' em cujos interesses as empresas devem ser administradas. Eles reconhecem, no entanto, que no atual funcionamento da corporação, os acionistas devem confiar nos gerentes para desempenhar determinadas funções. Os defensores do valor para o acionista argumentaram, muitas vezes com justificativa, que os gerentes que controlam a alocação de recursos e retornos corporativos, servem a si mesmos no exercício desse controle. Como resultado, esses gerentes não 'criam valor para os acionistas' adequadamente" (LAZONICK; O'SULLIVAN, 2000, p. 27, tradução nossa).

[5] "Enquanto a teoria neoclássica da empresa descreve como trivial os problemas de estratégia, organização e finanças, a formulação particular da teoria por economistas pós-marshallianos da década de 1920, incorporou uma série de suposições realistas sobre os fatores que influenciam a relação entre os custos de produção e a quantidade produzida. Essas suposições realistas tornaram a teoria legitima, como uma representação da maneira pela qual uma empresa real opera. Analiticamente, essas premissas forneceram a base para uma explicação fundamentada do motivo pelo qual a empresa pode ter uma curva de custo em forma de 'U' que, através da regra de maximização de lucro, permite escolher um nível ideal de produção. O problema é, no entanto, que a empresa otimizadora não é uma empresa inovadora; de fato, pode muito bem ser caracterizado como uma empresa não inovadora" (LAZONICK, 2006, p. 16, tradução nossa).

monopólio, que são as barreiras à entrada de novas firmas. O poder das empresas e o grande volume de recursos que se cria nestes mercados, impedem a entrada e o crescimento de pequenas empresas.

Para Penrose (1959), este processo é denominado barreiras artificiais. Ela destaca que a importância das estratégias das grandes firmas de evitar a entrada de novos concorrentes no mercado por meio de barreiras "artificiais", controlando o acesso a fontes de matérias-primas, a tecnologia, ou as redes de distribuição.

Com as novas características do mercado, surgirão firmas totalmente diferenciadas, com processos inovadores. Cada processo inovador, levará a firma a um período de rápida expansão, com crescimento de seus lucros e de sua participação no mercado, trazendo uma maior concentração e poder de mercado. Este processo irá cada vez mais inibir o aparecimento de novas firmar e o crescimento das entrantes.

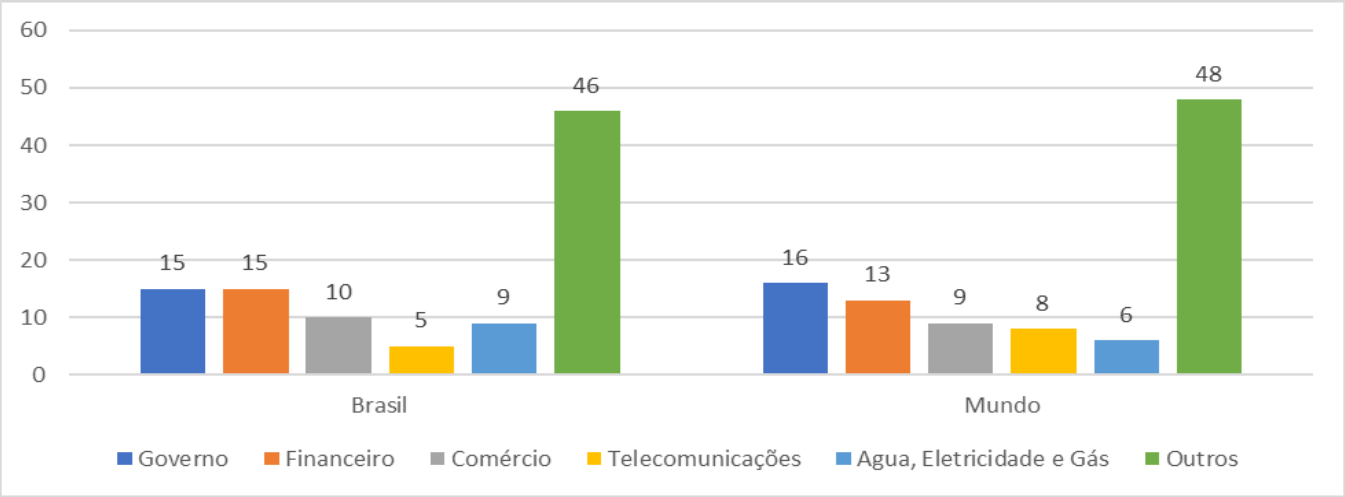
3 NOVAS TECNOLOGIAS BANCARIAS

O mercado mundial tem sofrido grandes mudanças com a introdução de novas tecnologias de busca e identificação de consumidores vindas com as inovações a indústria 4.0. Essas mudanças têm mudado a estrutura comercial e a realização de negócios pelo mundo. Diversas empresas de tecnologia estão entrando no mercado e introduzindo inovações que estão mudando a forma de se fazer negócios. Porém, todo este processo ainda está em fase de implantação e intensa transformação e não se sabe ao certo se estas inovações, vão de fato, mudar de forma definitiva as grandes corporações no mundo.

O setor financeiro, que sempre esteve à frente no processo de desenvolvimento de novas tecnologias, está no centro desta transformação. Um setor formado por grandes empresas que dominam os mercados onde estão inseridos, formando grandes oligopólios e os deixando extremamente concentrados.

Individualmente, o setor financeiro é o que mais investe em novas tecnologias no Brasil, e em grande parte do mundo. No ano de 2016, conforme dados da Febraban (2018), o setor possuía 15 % de todo o investimento em tecnologia no País, que foi de U$$ 47 bilhões, e tem os principais avanços identificados e em grande parte já em uso por seus clientes. No mundo este investimento chegou em 2016 a U$$ 2,8 trilhões (FEBRABAN, 2018).

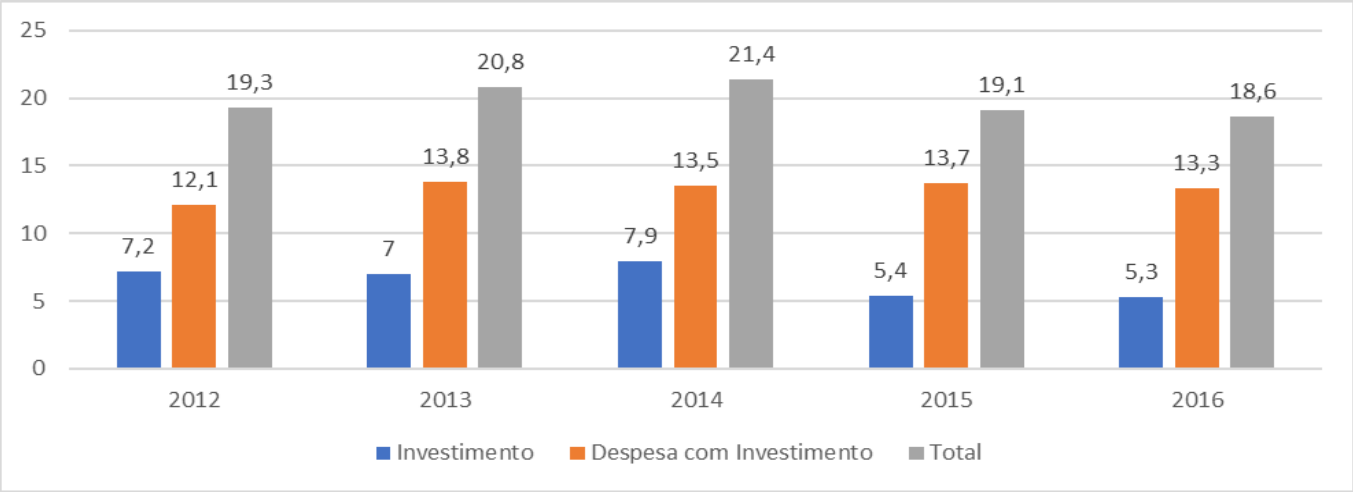
Gráfico 1: Investimento em tecnologia por setor no Brasil e no Mundo 2016 (%)



Fonte: Febraban (2018): Elaboração própria.

Em números absolutos o setor financeiro Brasileiro desembolsou com tecnologia R$ 18,6 bilhões em 2017, porém, este valor representa uma queda de R$ 700 milhões em relação ao investido em 2012, que foi de R$ 19,3 bilhões. Deste valor, os gastos com a implantação de tecnologias, representa R$ 13,3 bilhões e em investimento apenas R$ 5,3 bilhões. Valor também inferior ao ano de 2012, que foi de R$ 7,2 bilhões.

Gráfico 2: Total de gasto em tecnologia (Bilhões R$)



Fonte: Febraban (2018): Elaboração própria.

O valor total de desembolso em 2016, representa cerca de USS 5,33 bilhões[6], e representa menos de 2% do total aplicado pelo setor no mundo que foi de U$$ 352 bilhões. Esta comparação mostra que, mesmo o setor sendo o que mais investe em tecnologia, não houve evolução significativa desde 2012,

[6] Utilizado a média dos valores diários, para o ano de 2016, que foi de R$ 3,49, conforme dados do Banco Central do Brasil (2018).

com redução de investimento direto em novas tecnologias e a pouca representatividade na relação com o volume total investido no mundo.

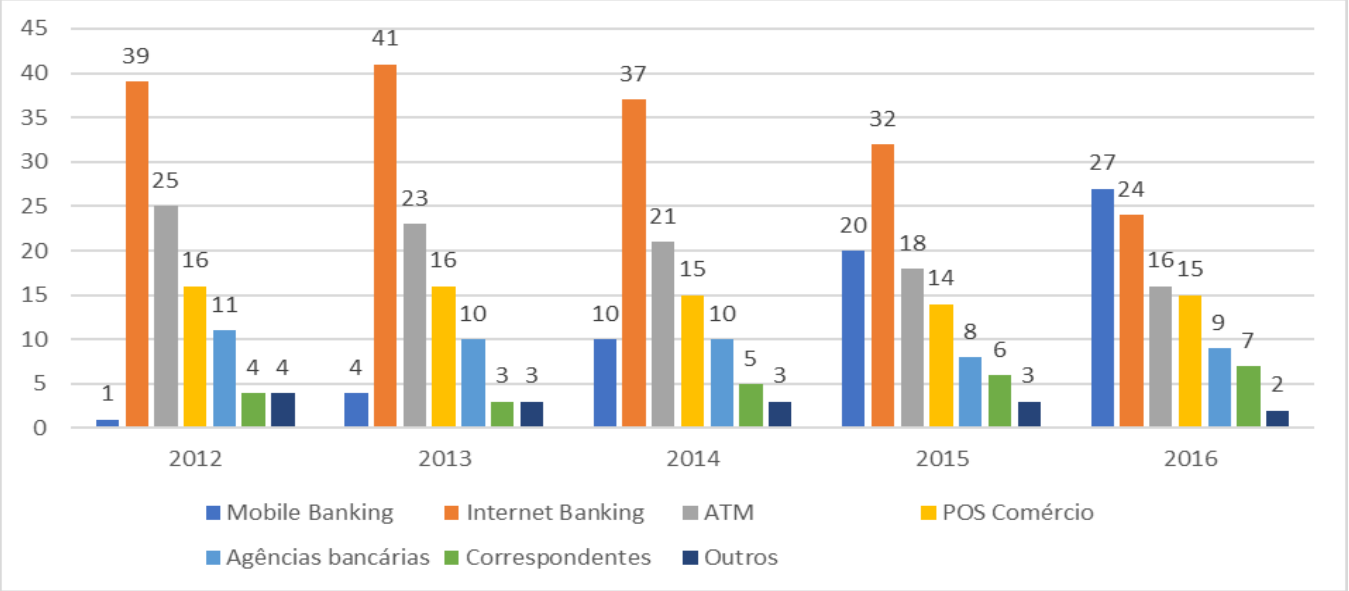
Tabela 1: Total de gasto em tecnologia no Mundo (Em bilhões)

Total de gasto em tecnologia no Mundo					
Tipos	2012	2013	2014	2015	2016
Investimento (R$)	7,2	7	7,9	5,4	5,3
Despesa com Investimento (R$)	12,1	13,8	13,5	13,7	13,3
Total (R$)	19,3	20,8	21,4	19,1	18,6
Total no Mundo(U$$)	339	354	355	343	351

Fonte: Febraban (2018): Elaboração própria

No Brasil, uma evidência que mostra uma grande mudança no setor, que representa uma mudança de habito na escolha do principal meio de acesso ao sistema financeiro, é o uso de aplicativos de acesso por celulares, chamado pelo setor de acesso por Mobile. O aumento no volume de transações em sistemas digitais e com o uso da internet, evidência este processo. Conforme dados da Febraban (2018), o número de transações nestes ambientes já representa 51% do total de transações em 2016, contra 40% em 2012. O número absoluto de transações também tem subido no Brasil, um sinal de forte intensificação da bancarização da população. O volume de transações que era de 35,6 milhões em 2012, aumentaram para 48,8 milhões em 2014 e chegaram a 71,8 milhões em 2016, mais que dobrando em cinco anos (FEBRABAN, 2018).

Gráfico 3: Transações por canais - 2012 a 2016 (%)



Fonte: Febraban (2018): Elaboração própria.

Neste cenário, os ATM[7] (*Automatic Teller Machine*) continuam como canal que mais realizam transações com movimentação financeira, porém, com forte redução desde 2012 passando de 53% para 42% em 2016, o meio presencial de atendimento já é menor que o digital, desde 2012, quando atingiu 52%.

O fato de poder consultar os dados bancário em qualquer local e com uma maior facilidade é um ponto que pode ser questionado, porém, se analisar apenas as transações que envolvem recursos, o número também cresceu bastante, passando de 17,7 bilhões de transações em 2012 para 25,5 bilhões de transações, crescimento de 44% em cinco anos.

Portanto, todo este processo de novos investimentos, está direcionando o setor com o aparecimento de novos produtos, que, de algum modo, estão ligados a utilização de recursos de Inteligência artificial e com a análise de dados com grande número de informações. No Brasil, este processo está ligado a resolução de demandas em três principais áreas: experiências contextualizadas pelo cliente, eficiência operacional e a mitigação de risco. A seguir faremos uma passagem pelos três campos apresentados no capítulo anterior que contextualiza as criações nestas áreas: O comportamento do consumidor, as inovações e o crescimento da firma.

3.1 Comportamento do consumidor na indústria financeira

As principais tecnologias em desenvolvimento que estão ligadas ao comportamento do consumidor, visando entender, como se consolida o processo de escolha por um produto ou serviço. O setor financeiro já utiliza este tipo de investimento como o mais importante para o setor, e já se beneficia dos resultados deste investimento. Não é por acaso que quando simulamos um produto financeiro, como uma aplicação, seguros ou crédito, os bancos imediatamente oferecem um grande portfólio de opções para estes produtos.

O setor financeiro tem mapeado de forma sistêmica o perfil dos clientes, baseados em suas escolhas anteriores e na análise do mercado como um todo. Este processo que se refere a possibilidade de se usar dados, para a análise e raciocínio, e assim prever, ou induzir um processo de tomada de decisão mais eficiente, é chamada de Analytics. Esta tecnologia se utiliza da evolução do tratamento dos grandes dados, que já é uma evolução aplicada e considerada madura entre o sistema financeiro brasileiro (FEBRABAN, 2018).

Portanto, podemos considerar a introdução de um processo, liderado por mecanismo de Inteligência Artificial, para conduzir um processo de escolha pelo consumidor, como uma espécie de

[7] ATM - Automatic Teller Machine – são terminais eletrônicos de autoatendimento bancário, onde o cliente consegue realizar as suas transações de forma autônoma. Instituído de forma pioneira na Inglaterra, no final dos anos 1960, ficou massificado no Brasil, apenas na década de 1990 (FEBRABAN, 2018).

agente. Este agente, de forma computacional, decide e efetua o procedimento a ser tomado, a partir de seu aprendizado com o perfil do cliente e comportamento previsto como "esperado para este cenário". Este processo, pode se tornar um facilitador, mas na teoria é difícil identificar um processo decisório, sem a interferência do próprio consumidor, com isso, a definição de uma ferramenta útil sobre um processo decisória é a alternativa mais indicada.

A teoria clássica se baseia no fato, de esta decisão, está ligada na logica pura, onde as informações circulam para todos e as decisões são racionais. Para os Heterodoxos, este processo não pode ser considerado como concorrência, e não poder determinar a decisão baseado em comportamento irracional (THALER, 1985).

3.2 Processo de inovação e novas tecnologias bancárias

Diversos produtos e evoluções bancárias foram disponibilizados para seus clientes nos últimos anos. Os aplicativos de celulares estão mais completos e capazes de disponibilizar todos os recursos, que antes eram disponíveis apenas nas agências, e conseguiram migrar o atendimento praticamente todo para meios digitais. Os esforços para criar uma maior experiencia no uso de aplicativos tem o papel, não só de reduzir custos e migração dos meios de atendimento, mas, de atingir o público mais jovem, que, devido a facilidade da interação humana, prefere os meios digitais ao presencial. Assim fideliza este público por vários anos.

Devido ao poder dos grandes oligopólios, as criações e inovações de pequenas empresas, que a cada ano entram no setor financeiro, as chamadas Fintechs, os bancos devem imitar as abordagens destas empresas. Como, por exemplo, os novos meios de pagamentos, que utiliza apenas os celulares. Esta modernização de infraestrutura em tecnologia da informação e Inteligência Artificial, são ações voltadas a implementação uma teoria em tecnologias denominada como a "internet das coisas"[8].

Outra teoria, a chamada de "chatbots", que utiliza de chat com inteligência artificial, para interação e aprendizado das demandas mais procuradas e solicitadas pelo consumidor, são também iniciativas para modernizar e caminhar esta interação para uma tecnologia cada vez mais distante do próprio consumidor.

Mesmo com as grandes inovações o mercado continua centralizado e com um pequeno número de empresas dominantes. As maiores empresas possuem três fatores principais que detêm o poder do mercado e consequentemente a liderança no setor: as barreiras regulatórias, a inércia natural dos consumidores e a falta de recursos vultuosos dos entrantes para adquirir ou replicar concorrentes. Não se

[8] Internet das coisas é um conceito que se refere à interconexão entre sistemas digitais e objetos cotidianos coma internet. Utiliza a sigla IoT, que significa a Internet of Things (FONSECA; Et. al.; 2018).

pode negar a influência que algumas empresas conseguiram ao redesenhar as expectativas do consumidor com novos produtos, mas este processo pode ser adquirido e engolido pelos grandes oligopólios do setor (FEBRABAN, 2018).

Alguns produtos desenvolvidos pelas empresas para o setor e já em fase de utilização são a Tecnologia NFC, os novos *chatbots* e a *IoT* – Internet das Coisas. A tecnologia NFC (*Near Field Communication*), é principalmente utilizada como meio de pagamento, e permite a troca de informações entre dispositivos sem a necessidade de cabos ou fios, sem a aproximação física, sendo um substituto para os cartões e diminuindo custo de envio, troca e roubo (FEBRABAN, 2018).

A *IoT* é um conceito que se refere à interconexão entre sistemas digitais e objetos cotidianos com a internet. Uma conexão na internet entre os equipamentos do cotidiano do consumidor, como veículos, eletroeletrônicos da residência, sistemas de iluminação e segurança, entre outros (FONSECA; Et. al.; 2018). Estes objetos poderiam coletar e enviar dados, possibilitando seu acesso remoto para controle e manutenção, além de disponibilizar características de uso para montar o perfil do consumidor. No meio financeiro, por exemplo, o tempo de uso pode indicar a necessidade de nova aquisição e consequentemente um financiamento.

Outro produto já em uso pelo sistema financeiro são os chamados *chatbots*. Eles são assistentes virtuais que vão além de uma simples interação, oferecendo sugestões aos clientes, e aprendendo ao longo de seu uso, além de criar cenários com os principais pontos de escolhas para os clientes. Esse processo pode atribuir ainda mais complexidade, como a própria realização de transações, permitindo a integração e o processamento sem papéis, inclusive em mercados comerciais, e com grandes investidores (FEBRABAN, 2018).

Esta Hipótese possui grandes implicações no seu desenvolvimento. A desregulamentação do setor é uma delas, o que reduziria o poder de monopólio das grandes empresas do setor, além de impactos para as finanças e consequentemente não alcançar a função objetivo da firma, que é MVA (JENSEN; SMITH, 1984). Assim, as empresas com estes produtos buscam reduz as assimetrias de informação, entre elas e os clientes, para a tomada de decisão, melhorando a capacidade de participação no mercado, como novos produtos e o melhor gerenciamento de seus riscos.

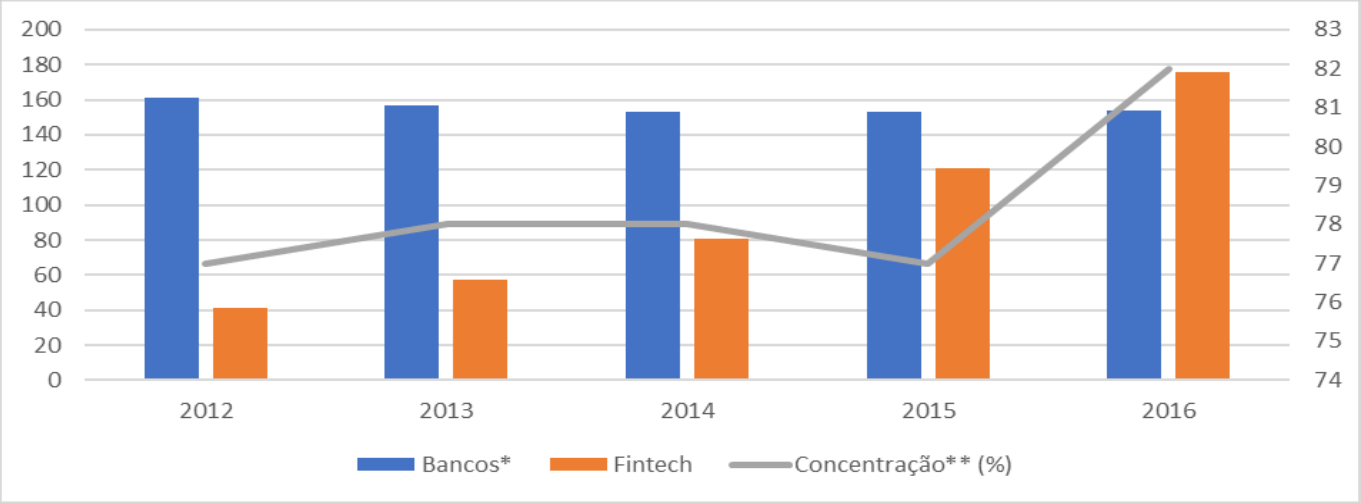
3.3 Cenário de concentração financeira

A tendência de desconcentração propostas por novos produtos financeiros, não tem se confirmado no mercado real. É crescente o número de empresas no setor, desenvolvendo novos produtos e tecnologias para os consumidores, porém, esta análise não se concretiza nos números do setor, que se concentra cada vez mais. No Brasil, a concentração das cinco maiores empresas do setor financeiro

alcançou 82%, dos ativos totais em 2016, demonstrando que as grandes corporações continuam com forte poder de mercado (FONSECA; Et. al., 2011).

As novas empresas inovadoras, as "*Fintech*", não conseguem possuir fatias consideráveis do mercado, continuam como desenvolvedoras de produtos para posteriormente ser adquiridas pelas grandes corporações[9]. Neste cenário, as grandes corporações, como as grandes corporações da internet, Google e Amazon, e as de tecnologia como IBM, Microsoft, Apple, Samsung e Huawei, continuam a deter as tecnologias desenvolvidas, e não mudam o cenário atual do mercado. O mesmo ocorre no mercado bancário, onde a composição dos mercados financeiros pelo mundo se mantém, e com ela, o seu princípio concentrador. (FONSECA; Et. al., 2011).

Gráfico 4: Número de Bancos, Fintechs e a concentração no Brasil de 2012 a 2016



Fonte: Febraban (2018), * BCB (2018), ** Concentração dos 5 maiores Bancos. Elaboração própria.

No mercado brasileiro, conforme mostra o gráfico 4, o número das *Fintechs* é crescente, mas este processo não resulta na redução da concentração do setor, que se manteve constante ao longo dos últimos anos. Como este investimento requer um grande volume de recursos, as novas tecnologias inovam o mercado, mas não conseguem mover o domínio dos grandes oligopólios, não conseguindo mudar a essência da teoria tradicional.

4 ANÁLISE DO PAPEL DAS NOVAS TECNOLOGIAS COMO ALTERNATIVA DE MUDANÇA DAS TEORIAS TRADICIONAIS

As grandes empresas do setor financeiro, têm buscado transformar as escolhas do consumidor, cada vez mais baseadas em análise de grandes dados. Este processo busca a unificação da tomada de

[9] Para explicar, no mercado brasileiro, a aquisição da XP Investimentos S.A. pela Itaú S.A. por R$ 6,25 Bilhões, por 49,9% da empresa, que foi a primeira Fintech a se destacar e conseguir uma participação maior do mercado (ESTADÃO, 2017).

decisão em uma escolha padrão e disseminada. Mesmo atividades mais complexas como investimento, ou abrir uma conta, estão disponíveis de forma mais simplificada e em plataformas digitais. Neste sentido, as empresas estão diluindo os riscos envolvidos e entregando produtos digitais e disponível em diversos ambientes e de forma rápida, segura e padronizada.

Porém, esta facilidade e padronização impedem a transformação de produtos e escolhas, em processos especifico. O grande volume de dados tem transformado a tomada de decisão padronizado, e dentro dos conceitos tradicionais de racionalidade da teoria econômica. A utilização do grande volume de dados para buscar soluções especificas e padrões de escolha individuais, não têm se apresentado como o resultado deste processo inovador, pois o que se observa nas novas tecnologias, são as ofertas massificadas, como um produto universal, e cada vez menos específico.

Conforme apresentou Simon (1976), o processo de escolha, mesmo motivado por uma quantidade muito grande de informações, continua com o cliente buscando um objetivo particular, e assim objetivando uma escolha baseada em subjetividades. Neste sentido, este modelo, cada vez menos individualizado, denota as características dos produtos produzidos em grande escala com características semelhantes, uma decisão racional, que perde a racionalidade na medida em que esta análise, coloca todas as decisões com uma única função, um único objetivo.

Mesmo considerando importante o processo de análise de dados, chamado de *analytic*, cada vez mais se torna uma análise geral e menos especifica, transformando a maioria das escolhas como um processo natural de tomada de decisão. O processo de escolha é facilitado pelas novas tecnologias, mas continua objetivando uma escolha individual que busca maximização de sua utilidade. Assim, não se pode considerar esta escolha racional, pois as informações são cada vez mais gerais e menos especificas (SIMON, 1976).

Para Thaler (1985), assumir que os seres humanos são previsivelmente irracionais é a abordagem mais racional para estudar o comportamento. A economia clássica determina erroneamente que o processo de tomada de decisão se baseia inteiramente em lógica, enquanto a economia comportamental permite comportamentos irracionais e tenta entender o que os motiva.

Por isso, este processo de tomada de decisão, continua apresentando as características descritas por Simon (1976), como uma ferramenta disponível, que otimiza o processo de escolha, mas que não apresenta o comportamento do consumidor como onisciente e racional como descrito no modelo clássico. Os novos produtos desenvolvidos como inovadores pelo mercado financeiro, apresentam as mesmas características descritas no modelo de comportamento do consumidor, ou seja, não conseguem inviabilizar as teorias apresentadas pelos autores aqui apresentados.

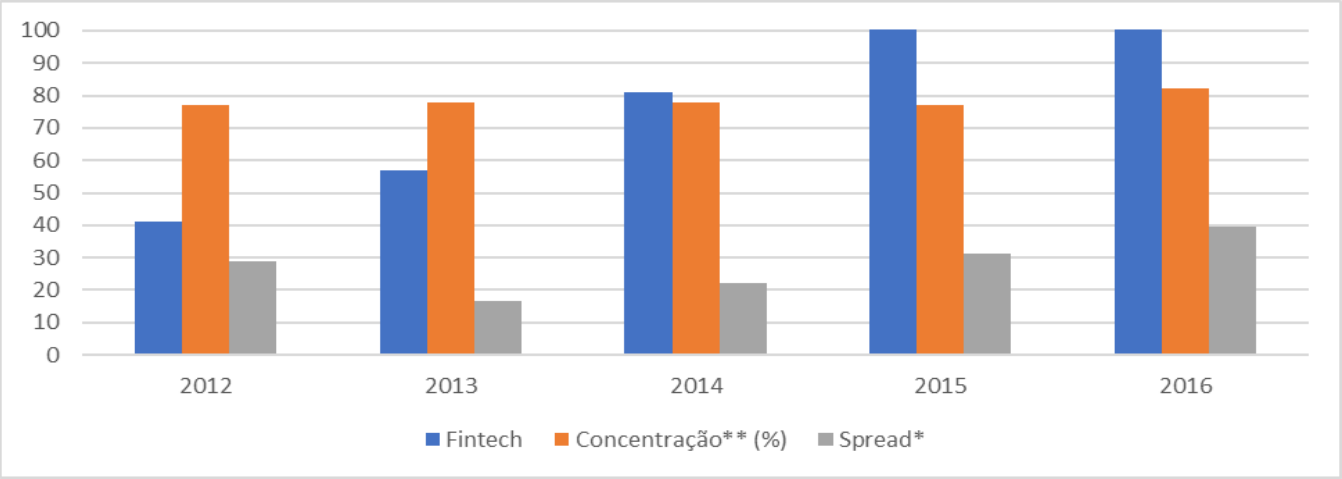
O processo inovador, continua como um “start” de uma onda de crescimento e acesso a lucros extraordinários, como foi apresentada por Schumpter (1961). Os novos processos, de forma igual, têm

mudado a indústria financeiro, com os mesmos mecanismos, reduzindo os custos e elevando os lucros, e mantendo as características de mercado oligopolizado fortemente concentrados, e desenvolvido a partir de industrias líderes. Neste contexto, a destruição criadora - que é uma denominação descrita por Schumpter (1961) como uma nova inovação introduzida na indústria, que domina o mercado, passando a ter poder de monopólio e causando a destruição da inovação anterior - é um mecanismo de introdução de industrias inovadoras no mercados, mas neste contexto, elas não conseguem destruir a indústria existente, pois o poder de mercado destas firmas é muito grande e acabam por absorver as entrantes.

Neste novo mercado, onde as industrias são altamente oligopolizadas e com elevado poder, elas simplesmente compram as novas inovações, e mantêm o poder inovador da teoria tradicional. Como apresentou Nelson (1972), o ambiente em que está inserida a firma, é quem determina os sinais, incentivos e restrições que vão afetar seu comportamento. Em ambientes concentrados elas se comportam como monopólios engolindo as empresas nascentes, as impedindo de crescer e transformar seus produtos em inovadores.

Com isso, a ideia de mercado competitivo perde força, e a teoria apresentada por Schumpter (1961) continua a prevalecer, já que a concorrência perfeita desaparece sempre que surge algum tipo de inovação. Para Schumpter, a grande empresa é o motor da economia, e responsável por desenvolver as inovações, no caso apresentado, de comprá-la. E assim, a concorrência perfeita nunca se apresentaria para o empresário, como um modelo ideal, e sim, como um modelo impossível. As inovações apresentadas por ela a seus consumidores, fortalecem o seu poder de mercado e os deixa, cada vez mais concentrado. Conforme exemplificado no Gráfico 5, no mercado financeiro brasileiro, as cinco maiores empresas, concentraram em 2016, 82% dos ativos totais, mesmo com o crescimento exponencial do número de *Fintechs*, e incentivadas pelas oportunidades expostas no alto percentual de *spread* do setor. Este incentivo a entrada, se depara com as barreiras artificiais, descrita por Schumpeter (1961), que impede o acesso das novas firmas ao mercado e a seus lucros extraordinários, o mantendo altamente oligopolizado.

Gráfico 5: Número de *Fintechs*, *Spread e a concentração no Brasil de 2012 a 2016**

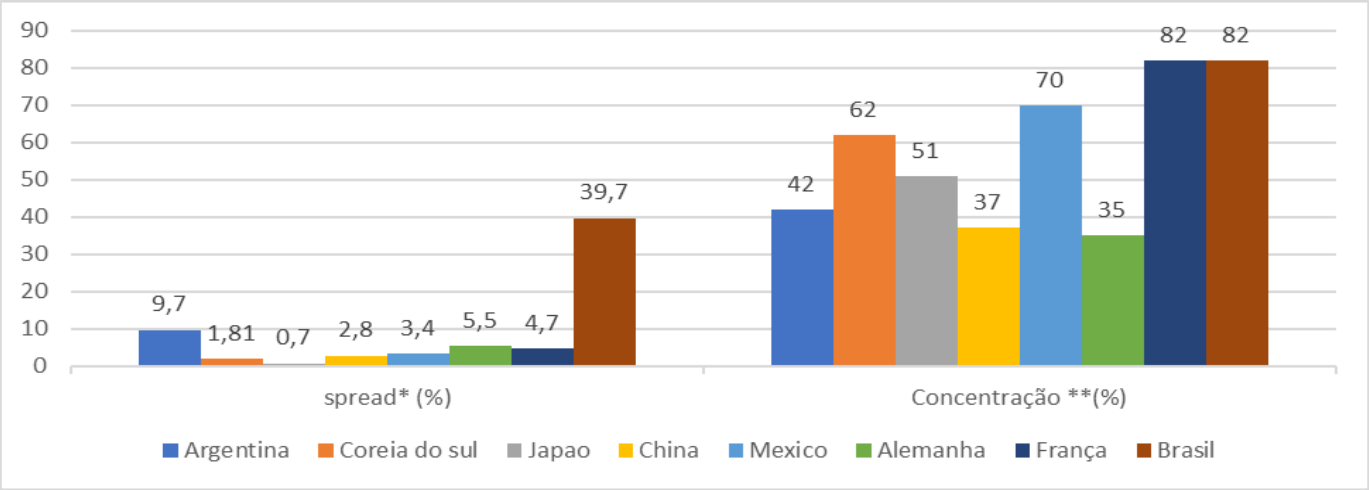


Fonte: Febraban (2018), * Percentual sobre a capitação, ** Concentração dos 5 maiores Bancos. Elaboração própria.

Como apresenta o gráfico 6, este processo de concentração não está restrito ao Brasil, vêm crescendo no mundo ao longo dos anos. Fortalecendo argumento das aquisições das empresas inovadoras por grandes conglomerados. Estas barreiras são vistas mesmo em mercados onde os *spreads* são menores, com incentivo menor a entrada de novas firmas.

No Brasil, outros fatores também acentuam a elevada concentração do mercado financeiro, como a falta de assimetria de informação entre os agentes econômicos, o aumento do risco moral e incentivo a comportamentos menos prudentes, os riscos vinculados a operacionalização do sistema, que são desequilíbrios estruturais, que muitas vezes inviabilizam a entrada de novas empresas devido ao alto custo envolvido.

Gráfico 6: Spread e a concentração bancária no Brasil em 2016



Fonte: Febraban (2018), * Percentual sobre a capitação, ** Concentração dos 5 maiores Bancos. Elaboração própria.

Este processo para Lazonick (2006) é determinante para que a firma busque maximizar o lucro no curto prazo, e atender ao desejo dos acionistas. Pois, quando a firma busca uma inovação já funcional, ele introduz no mercado um produto pronto, com poder de monopólio e podendo recorrer a lucros extraordinários. Conclui-se que as teorias apresentadas, não perderam a sua capacidade de explicar a indústria atual. Os processos inovadores e de formação da nova indústria, apresentam características novas, mas mantem a essência descritas pelas teorias descritas por este estudo.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste artigo, se discutiu, como as inovações ocorridas no mercado financeiro tem mudado a sua forma fazer negócios e de se relacionar com seus clientes, mas não mudaram a estrutura de mercado do setor. No período de 2012 a 2016 os bancos investiram em novas tecnologias, mas estas mudanças promoveram uma concentração ainda maior num setor que já era altamente concentrado.

A expectativa das teorias com as novas tecnologias, é que este processo, traria uma evidencias dos modelos da economia clássicas, como uma maior racionalidade, disponibilidade de informações e um mercado mais concorrencial. Porém, este processo não foi observado por este estudo, pois o setor continua concentrado, mesmo com alto *spread* apresentado, que seria um incentivo para entrada de novas empresas, mas que no mercado real, acabam sendo absorvidas pelos oligopólios existentes.

A grande necessidade de se obter lucro e responder aos acionistas que desejam retornos no curto prazo, tornam estas inovações, voltadas a obter resultados imediatos, assim, estão cada vez mais gerais e apresentando soluções padronizadas. Este processo, incentiva a absorção de empresas inovadoras pelas empresas consolidadas, que são os grandes oligopólios com poder de mercado, mantendo a elevada concentração existente.

Se observa, que o conceito da teoria tradicional apresentada, continua atual, onde o consumidor continua buscando um objetivo particular, e assim, suas escolhas são baseadas em subjetividades, não podendo ser incluídas como uma única função ou um único objetivo. Neste sentido, as características dos mercados descritos por esta teoria, se mantem, onde a firma maximizadora, não é a firma inovadora.

Conclui-se que teorias apresentadas, continuam atuais na sua capacidade de explicar as alterações na indústria financeira. Os novos produtos, apresentam características novas, mas mantêm as bases teóricas que foram refutadas pela teoria tradicional.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Relatório de economia bancária. setor bancário brasileiro*. **Banco Central do Brasil**. Brasília. 2017. Disponível em: <www.bcb.gov.br>.

_____ . SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais. **Banco Central do Brasil**. Brasília. 2018. Disponível em: <www.bcb.gov.br>.

ESTADÃO. Itaú fecha acordo para comprar da corretora XP. São Paulo: **Revista Digital Estadão**, Publicado em 11 maio 2017. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,itau-fecha-acordo-para-comprar-49-9-da-corretora-xp-por-r-6-3-bilhoes,70001775334>**.**

FEBRABAN. *Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária 2018*. **Realização Deloitte**. São Paulo. 2018. Disponível em:< https://portal.febraban.org.br/pagina/3106/48/pt-br/pesquisa>.

FONSECA, Carlos E. C. Et al. *Visão de Futuro da Tecnologia Bancária*. **Seminário Visão de Futuro**. São Paulo. 2011.

JENSEN, M. C.; SMITH JR., C. W. The theory of corporate finance: a historical overview. In: JENSEN, M. C.; SMITH JR., C. W. (Eds.). *The modern theory of corporate finance.* New York: **McGraw-Hill Inc**., pp. 2-20, 1984.

LAZONICK, W. Corporate governance, innovative enterprise, and economic development. *UNU World Institute for Development Economics Research (UNU-WIDER)*. **Research paper n. 71**. Jul. 2006. Disponível em: <http://www.wider.unu.edu/publications/rps/rps2006/rp2006-71.pdf>. Acesso: 01 set. 2013.

LAZONICK, W.; O'SULLIVAN, M. Maximizing shareholder value: a new ideology for corporate governance. ***Economy and Society,*** v. 29, n. 1, pp. 13-35, 2000.

LIBANIO, Gilberto A**.** *Uma Nota sobre Lucas e o Vício Ricardiano*. **Revista de Economia Política**, São Paulo, SP, v. 17, n.4 (68), p. 140-146, 1997.

NELSON, Richard R. *Issues and Suggestions for the Study of Industrial Organization in a Regime of Rapid Technical Change*. In. FUCHS, Victor R. *Economic Research: Retrospect and Prospect.* **National Bureau of Economic Research.** Yale University, New Haven: 1972.

OLIVEIRA, Hélio. CASTRO, Portocarrero de. *As Causas econômicas da concentração bancária.* **Editora FIPE/USP**. Rio de Janeiro. 1981

PENROSE, E. *The theory of the growth of the firm*. **4ª Ed. Oxford**: University Press, 1959.

SCHUMPETER, Joseph A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. **Editora Fundo de Cultura. Cap. VI a VIII.** Rio de Janeiro: 1961.

SIMON Herbert. A. From substantive to procedural rationality. In: Kastelein T.J., Kuipers S.K., Nijenhuis W.A., Wagenaar G.R. Springer Book Archive **- 25 Years of Economic Theory**. Boston, USA. 1976

_____ . *A Behavioral Model of Rational Choice*. **The *Quarterly Journal of Economics***, Vol. *69*, No. 1, pp. 99-118. 1955.

TAVARES, Martus A. R. CARVALHEIRO, Nelson. *O setor bancário brasileiro: Alguns aspectos do crescimento e da concentração*. **Editora IBMEC**. São Paulo. 1985.

THALER, Richard H. *Mental Accounting and Consumer Choice*. **Informs: Marketing Science, Vol. 4, No. 3. Pag. 199-214.** USA. 1985.

_____ . *Toward a positive theory of consumer choice*. **Journal of Economic Behavior and Organization – North Holland**. Nova York. 1979.