



**INSTITUTO BRASILIENSE DE DIREITO PÚBLICO  
MESTRADO PROFISSIONAL EM ECONOMIA**

**Transformação digital: o impacto das *fintechs* na *performance* financeira do mercado  
bancário brasileiro**

**CONCEIÇÃO DE MARIA GRAÇA BARROS FEITOSA**

BRASÍLIA/DF

2020

**CONCEIÇÃO DE MARIA GRAÇA BARROS FEITOSA**

**Transformação digital: o impacto das *fintechs* na *performance* financeira do mercado  
bancário brasileiro**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Economia Aplicada do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa - IDP, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Economia.

**Orientador: Prof. Dr. Gustavo José de Guimarães e Souza**

**Coorientador: Prof. Dr. Tércio Lopes**

BRASÍLIA/DF

2020

## CONCEIÇÃO DE MARIA GRAÇA BARROS FEITOSA

### **Transformação digital: o impacto das *fintechs* na *performance* financeira do mercado bancário brasileiro**

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Economia Aplicada do Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa - IDP, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Mestre em Economia.  
Aprovada em: 23/ 12/ 2020

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Gustavo José de Guimarães e Souza – Professor Orientador  
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)

Prof. Dr. Tércio Lopes – Professor Coorientador  
Serviço Nacional do Comércio (Senac)

Prof. Dr. Rogério Boueri Miranda – Professor  
Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa (IDP)

BRASÍLIA/DF

2020

## AGRADECIMENTOS

A princípio, agradeço a Deus por me permitir concretizar mais um projeto de vida que consiste na busca contínua por aprendizado e conhecimento.

Em seguida, agradeço à minha família que ampara e me incentiva a cada momento vivido: agradeço a meus pais que me ensinaram a importância de ter alicerces e raízes e me mostraram que era preciso voar para alcançar objetivos. Meu pai, “in memoriam”, com certeza, exulta de alegria por mais essa conquista. À minha mãe, fortaleza e esteio da minha vida, dedico esse momento especial. Agradecimentos extensivos aos meus irmãos, cunhadas e cunhado, pelo apoio e torcida incondicionais.

Agradeço ao meu esposo Joaquim pelo incentivo e presença constantes em todos os meus projetos. E por dar-me o presente maior de nossas vidas: o nosso filho Arthur, a quem, igualmente, agradeço por todos os ensinamentos e apoio, muito necessários ao desempenho ora alcançado. Obrigada por me animarem nos momentos de dificuldades, nunca me deixarem desistir e por dividirem a vida comigo.

Preciso agradecer a todo o corpo docente do Mestrado de Economia do IDP, em especial, ao Prof. Dr. Gustavo José de Guimarães e Souza, atencioso orientador, a quem tive a oportunidade de conhecer e conviver durante a jornada da dissertação. Não obstante toda a sua agenda exaustiva de trabalho no Ministério da Economia, atendeu aos meus chamamentos e momentos de dúvidas, sempre mostrando o caminho por onde eu deveria seguir. Ao Prof. Tércio Lopes, coorientador da dissertação e colega de trabalho, agradeço por todas as orientações e momentos dedicados. Igualmente, agradeço ao Prof. Mathias, colaborador e monitor de tantas disciplinas cursadas ao longo dos dois anos de aprendizado no IDP.

Por fim, agradeço a colaboração do colega Alex Cerqueira, parceiro da turma do Mestrado em Economia e aos demais colegas pela troca de experiências e conhecimentos. Muito obrigada, também, aos meus colegas do Banco do Brasil, em especial: Flávio Wernik, André Cambraia e a todos que, de alguma forma, apoiaram e permitiram a materialização desse intento.

## RESUMO

O presente estudo busca apresentar uma abordagem sobre a transformação digital no setor bancário brasileiro e investiga a possibilidade do impacto das *fintechs* na *performance* financeira dos bancos ditos tradicionais. O público-alvo para a análise é constituído por 25 (vinte e cinco) bancos tradicionais, do tipo múltiplo, que atuam no país no horizonte temporal compreendido entre janeiro de 2000 a dezembro de 2019. O surgimento de novas tecnologias digitais, aliado ao perfil de clientes insatisfeitos com práticas bancárias não aderentes aos tempos modernos, propiciaram um ambiente fértil para o surgimento de novos *players* no mercado financeiro, em especial as *fintechs*. Os dados pesquisados foram extraídos de fontes secundárias, notadamente dos sites do Banco Central do Brasil (BACEN), do Instituto de Pesquisas Aplicada (Ipea), da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) e Banco Mundial. Utilizou-se como metodologia a Regressão Linear Múltipla com Dados em Painel, o que permitiu a realização do estudo econométrico das unidades básicas, sejam os bancos, observadas em diferentes instantes no tempo e dispostas em cortes transversais. Para a análise da *performance* financeira dos bancos foram selecionados os indicadores de rentabilidade do ativo e do capital, representados pelo Retorno sobre Ativos (ROA) e Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), respectivamente. Os resultados revelaram que, no período analisado, o crescimento exponencial da quantidade de *fintechs* impactou, positivamente, a rentabilidade dos bancos sob a ótica do ROA e não demonstrou significância quando a medida de desempenho analisada foi o ROE. O comportamento predominantemente observado entre os agentes econômicos estudados foi de associação e colaboração.

**Palavras-chave:** Transformação Digital. Fintechs. Bancos Tradicionais. Rentabilidade.

## ABSTRACT

The present study seeks to present an approach on digital transformation in the Brazilian banking sector and investigates the possibility of the impact of fintechs on the financial performance of so-called traditional banks. The target audience for the analysis is made up of 25 (twenty-five) traditional multiple-type banks that operate in the country in the time frame between January 2000 and December 2019. The emergence of new digital technologies, combined with the profile of customers dissatisfied with banking practices not adhering to modern times, provided a fertile environment for the emergence of new players in the financial market, especially fintechs. The researched data were extracted from secondary sources, notably from the websites of the Central Bank of Brazil (BACEN), the Institute of Applied Research (Ipea), the Brazilian Federation of Banks (FEBRABAN) and the World Bank. Multiple Linear Regression with Panel Data was used as a methodology, which allowed the econometric study of the basic units, be they the banks, observed at different times in time and arranged in cross sections. For the analysis of the banks' financial performance, the indicators of return on assets and capital were selected, represented by Return on Assets (ROA) and Return on Equity (ROE), respectively. The results revealed that, in the period analyzed, the exponential growth in the number of fintechs positively impacted the profitability of banks from the perspective of ROA and did not show significance when the performance measure analyzed was ROE. The predominantly observed behavior among the economic agents studied was that of association and collaboration.

Keywords: Digital Transformation. Fintechs. Traditional Banks. Profitability.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Evolução do <i>Spread</i> Bancário no Brasil .....	13
Figura 2: Investimentos em <i>fintechs</i> brasileiras .....	18
Figura 3: Distribuição acumulada de <i>fintechs</i> por ano .....	18

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1: Matriz de Correlação de Pearson.....	21
Tabela 2: Teste de Dependência/Correlação dos resíduos .....	22
Tabela 3: Teste de Hausman da Análise de Regressão aplicada aos dados do modelo da Equação (1) - ROA.....	23
Tabela 4: Análise de Regressão aplicada aos dados do modelo Equação (2) – (ROA) .....	24
Tabela 5: Teste de Hausman da Análise de Regressão aplicada aos dados do modelo da Equação (3) - ROE .....	25
Tabela 6: Análise de Regressão aplicada aos dados do modelo Equação (4) – (ROA) .....	25



# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	8
2 OBJETIVOS.....	11
2.1 Objetivo geral.....	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3 JUSTIFICATIVA.....	12
4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	13
4.1 Mercado bancário brasileiro.....	13
4.2 Revolução <i>Fintech</i> : oportunidades e desafios corporativos.....	15
4.3 Bancos X <i>Fintechs</i> : cooperação ou disrupção.....	17
5 METODOLOGIA.....	18
6 RESULTADOS.....	21
6.1 Validação das Hipóteses.....	21
6.1.1 Teste de Correlação de Pearson.....	21
6.1.2 Teste de Breusch Pagan – Análise dos Resíduos.....	21
6.1.3 Teste de Multicolinearidade.....	22
6.2 Relação entre variáveis explicativas e o impacto no ROA.....	22
6.3 Relação entre as variáveis explicativas e o impacto no ROE.....	24
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	26
8.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	27
Apêndice 1: Relação de Bancos Múltiplos.....	30
Apêndice 2: Análise de Regressão das variáveis do modelo - Teste de Hausman – ROA.....	31
Apêndice 3: Análise de Regressão das variáveis aceitas no modelo - Teste de Hausman - ROA.....	32
Apêndice 4: Análise de Regressão das variáveis do modelo - Teste de Hausman Efeitos Aleatórios – ROE.....	33
Apêndice 5: Análise de Regressão das variáveis aceitas no modelo - Teste de Hausman - ROE.....	34
Apêndice 6: Checagem dos Resíduos – Gráfico.....	35
Apêndice 7: Matriz de Correlação de Pearson e Estatística Descritiva das Variáveis – ROA.....	36
Apêndice 8: Matriz de Correlação de Pearson e Estatística Descritiva das Variáveis – ROE.....	37
Apêndice 9: Gráfico das Variáveis - Média.....	38

# 1 INTRODUÇÃO

A transformação digital tem alterado a natureza das empresas e a forma pela qual organizações criam valor. Esse fenômeno excede a digitalização dos processos e não está associado a informatizar os procedimentos de uma organização e, sim, a uma série de mudanças estratégicas, modificação da forma de inovar e entender os clientes e competidores, agregando valor à organização.

Essa transformação não é relevante apenas para as organizações nativas digitais, como empresas de alta tecnologia e internet, mídia e entretenimento. “Novas práticas, tecnologias e fenômenos como as plataformas digitais, a computação móvel e ubíqua, as redes sociais e a cibercultura, a Internet das Coisas (IoT) e os seus sensores, além da computação em nuvem e *Big Data* transformaram a forma de conduzir negócios, radicalmente, criando a necessidade de que empresas de setores tradicionais também dominem as novas ferramentas e tecnologias para se tornarem “mestres digitais” (WESTERMAN, BONNET E McAFEE, 2014).

As transformações que ocorrem no mercado digital geram mudanças e desafios, também, para as instituições bancárias. Promovem alterações fundamentais na forma de funcionamento destas organizações motivadas pela digitalização, maior conectividade e globalização.

Bancos ao redor do mundo têm percebido que investimentos em tecnologias digitais são formas de beneficiar a aquisição de novos clientes, bem como conquistar a satisfação. O setor bancário busca o desenvolvimento de melhorias de suas capacidades digitais em atividades *front office* e, para muitas instituições de varejo, os canais virtuais e móveis se tornaram tão importantes quanto agências e caixas eletrônicos.

Nesse contexto, destacam-se as *fintechs* que oferecem serviços de conta e de cartão. *Players* em grande ascensão, eles forçam as instituições tradicionais a se revolucionarem, contribuindo, assim, para a transformação digital do sistema como um todo.

*Fintechs* são empresas que introduzem inovações nos mercados financeiros por meio do uso intenso de tecnologia, com potencial para criar modelos de negócios. Atuam por meio de plataformas *online* e oferecem serviços digitais inovadores relacionados ao setor.

Segundo a Pesquisa Fintech Deep Dive (2018), a atuação das *fintechs* pode ser caracterizada por três atributos-chaves: o foco na solução de problemas através de soluções

inovadoras, soluções baseadas em tecnologias disruptivas (*Blockchain*<sup>1</sup>, nuvem, *Big Data*<sup>2</sup>) e atuação que busca preencher o espaço não ocupado pelas instituições tradicionais.

No Brasil, há várias categorias de *fintechs*: de crédito, de pagamento, gestão financeira, empréstimo, investimento, financiamento, seguro, negociação de dívidas, câmbio e multisserviços. Visto a complexidade e tamanho do sistema financeiro, a pesquisa se restringe ao estudo dos impactos causados pelas *fintechs* de crédito e meios de pagamento no mercado bancário brasileiro e nas instituições identificadas como tradicionais, restritas aos bancos múltiplos<sup>3</sup>. Foram selecionados 25 (vinte e cinco) bancos múltiplos, doravante denominados tradicionais, detentores ou não de capital nacional. O período pesquisado compreende os anos 2000 a 2019, destacando-se o ano de 2016, ano que marca o início da forte atuação das *fintechs* no país.

O estudo *Fintech Mining Report (2020)* aponta a existência de 742 *fintechs* no Brasil, dessas 46% nasceram após 2016. Pretende-se analisar a *performance* financeira dos bancos tradicionais no Brasil, durante uma década, ou seja, desde que se tem registros da instalação e atuação das primeiras *fintechs* no país, no intuito de averiguar os impactos causados pelas *startups* financeiras na *performance* dos bancos.

No âmbito do mercado financeiro, a metodologia que tem prevalecido para a análise das instituições é denominada de CAMELS<sup>4</sup> – essas letras traduzem as iniciais dos blocos de análise: adequação do capital, qualidade dos ativos, capacidade gerencial, resultados, liquidez e sensibilidade ao risco de mercado. Segundo Capelletto (2006) é considerada a metodologia

---

<sup>1</sup> *Blockchain* é uma tecnologia de registro distribuído que tem por objetivo a descentralização como medida de segurança. Funciona como um livro-razão, de forma pública, compartilhada e universal, que cria consenso e confiança na comunicação direta entre duas partes e sem intermédio de terceiros.

<sup>2</sup> *Big Data* é o termo em Tecnologia da Informação (TI) que define o conjunto de dados extremamente amplo que necessita de ferramentas especiais para comportar o grande volume de dados que são encontrados, extraídos, organizados e transformados em informações que possibilitam tomadas de decisão em tempo hábil.

<sup>3</sup> Banco Múltiplo foi criado a partir da resolução CMN 1.524 de 1988. Tem como objetivo principal ser um banco que opera em múltiplas carteiras, sendo obrigatório ter, no mínimo, duas carteiras e uma dessas precisa ser comercial ou de investimento. Deve conter em sua denominação, obrigatoriamente, a expressão “Banco”.

<sup>4</sup> CAMELS é a metodologia que possibilita avaliar a situação econômico-financeira das instituições financeiras a partir de uma estrutura formada por seis componentes: *Capital adequacy* ou adequação do capital – o nível de capital mantido pela instituição deve ser coerente com a extensão dos riscos assumidos. • *Asset quality* ou qualidade dos ativos – os ativos devem ter capacidade de gerar receita suficiente para cobrir as despesas. • *Management* ou capacidade gerencial – está relacionada à competência dos administradores na gestão de riscos, eficiência operacional, entre outras práticas que assegurem a saúde financeira da instituição. • *Earnings* ou resultados – essa análise não se restringe somente ao número do resultado, mas abrange também os fatores que influenciam a qualidade do resultado, também chamado de rentabilidade. • *Liquide-te* ou liquidez – a entidade deve ter habilidade de suprir a necessidade de caixa em situação de crise sem comprometer sua atividade operacional. • *Sensitivity to market risk* ou sensibilidade ao risco de mercado – uma das técnicas mais utilizadas e recomendada pelo Comitê da Basileia para essa análise é o valor em risco (VaR).

mais utilizada pelos órgãos de supervisão bancária no mundo para análise de demonstrações contábeis de bancos, englobando os seis blocos de análise citados.

Dentre os vários indicadores financeiros, este estudo concentra esforços para a análise do comportamento no âmbito dos resultados e utiliza como indicadores o Retorno sobre Ativos ou *Return on Assets* (ROA), um índice de rentabilidade que representa a capacidade da empresa em gerar lucro com os ativos que possui e o Retorno Recorrente sobre o Patrimônio Líquido ou *Return on Equity* (ROE) que mede a capacidade dos bancos agregarem valor à partir do investimento de seus próprios recursos e dos seus acionistas. Os indicadores financeiros citados constituem as variáveis dependentes utilizadas nas estimações realizadas.

Para composição da análise foram definidas como variáveis explicativas: a quantidade de agências e pontos de atendimentos bancários, o número de *fintechs* instaladas em ordem cronológica, a razão entre as despesas administrativas e ativo total dos bancos, como também, as variáveis macroeconômicas, o Produto Interno Bruto (PIB), a Taxa de Juros Real da economia, acrescidas do Índice de Basiléia, com vistas a dar maior robustez à pesquisa. Todas apuradas na periodicidade anual.

O presente estudo encontra-se estruturado em cinco sessões. A primeira delas traz um panorama setorial do mercado bancário brasileiro, na segunda desenvolve-se uma análise sobre as oportunidades e desafios enfrentados pelos bancos ante a atuação disruptiva das *fintechs*. A terceira seção aborda a metodologia utilizada para tratamento dos dados, culminando com a apresentação dos resultados, na quarta parte. E por último, as considerações finais resumem as conclusões sobre o relacionamento observado entre bancos e *fintechs* sob a ótica da *performance* financeira.

## 2 OBJETIVOS

### 2.1 Objetivo geral

O objetivo geral desse estudo é identificar os impactos relevantes ocasionados pelo surgimento das *fintechs* no mercado bancário tradicional brasileiro, impulsionando os bancos tradicionais para um novo modelo de negócios diante da transformação digital e do comportamento do novo consumidor bancário.

### 2.2 Objetivos específicos

Considerando o objetivo geral proposto, este estudo tem por objetivos específicos:

- a) Investigar os efeitos das *fintechs* na *performance* financeira dos bancos tradicionais, sob a ótica do comportamento dos indicadores de rentabilidade: ROA (Retorno sobre Ativos) e ROE (Retorno sobre o Patrimônio Líquido), desde a entrada das *startups* financeiras no mercado brasileiro, em 2000 até dezembro de 2019;
- b) Replicar pesquisa similar realizada no mercado bancário do Quênia contida em artigo intitulado “Effect of Fintech Firms on Financial Performance of the Banking Sector in Kenya”, autor Nguna Kiilu, ano 2016 e adaptar esse estudo à realidade brasileira;
- c) Identificar o atual viés de relacionamento entre bancos tradicionais e *fintechs* no país: parceria ou competição.

### 3 JUSTIFICATIVA

O mercado de serviços financeiros vem sofrendo grandes mudanças por conta do avanço da transformação digital. Processos internos, metodologias, princípios e estruturas organizacionais têm sido alterados para comportar as novas incumbências das instituições financeiras em melhorar a experiência do cliente.

Constata-se que empresas que lideram a mudança, realizando maior esforço para se adaptar à transformação digital, conquistam maiores resultados. A inovação tecnológica rompe os limites entre empresas e a competição se dá cada vez mais entre ecossistemas. Empresas de tecnologia disruptivas estão redesenhando indústrias, cadeias produtivas e revolucionando negócios tradicionais.

O mercado bancário brasileiro não se encontra imune a esses movimentos. Os bancos desenvolvem habilidades e atuam numa perspectiva de novos modelos de negócios visando identificar os ecossistemas certos no qual participarão. Observa-se duas tendências claras: a atuação agressiva das *fintechs* e o esforço dos grandes bancos em criar canais de relacionamento digitais e em investir em novos negócios com marcas independentes.

De acordo com McMillan (2018), um sistema financeiro sem atividades bancárias não é só desejável como também possível. Ressalta que as atividades bancárias já foram úteis e exerceram funções econômicas essenciais no passado, no entanto, a revolução digital inverteu os papéis e utilidade dessas atividades.

Cresce a discussão sobre a afirmativa de que até mesmo os bancos não querem ou não precisam mais ser somente bancos. O que leva a outros apontamentos acerca da denominada Convergência Tecnológica<sup>5</sup> que, em termos de economia, trata-se de um processo de mudança nos mercados existentes e a interação entre diferentes nichos com o objetivo de atender à demanda dos clientes, além de antecipar tendências.

Apesar da atuação agressiva e marcante das *fintechs* no setor bancário, o tema ainda tem tratamento relativamente recente na literatura, sobretudo quando voltado para a análise econométrica da *performance* financeira das instituições ditas tradicionais, impactadas pela atuação das *startups* financeiras. Tem-se por pretensão precípua contribuir para o desenvolvimento de novos estudos nessa área de conhecimento tão presente no cenário atual e mercados financeiros.

---

<sup>5</sup> Convergência Tecnológica, em termos de economia, é um processo de mudança nos mercados existentes e a interação entre diferentes nichos com o objetivo de atender à demanda dos clientes e de antecipar tendências.

## 4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 4.1 Mercado bancário brasileiro

O setor bancário é, historicamente, reconhecido como um dos setores mais lucrativos e concentrado do mercado brasileiro. Esse desempenho rentável, ao longo de muitos anos, esteve sustentado pela cobrança de tarifas pela prestação de serviços e relevantes *spreads* bancários a partir do exercício da intermediação financeira.

As taxas administrativas são cobradas dos clientes quando estes contratam operações de crédito, adquirem produtos ou fazem uso de algum serviço bancário. Já o *spread* bancário é a diferença auferida pelo exercício da intermediação financeira, que se resume na cobrança de juros pelo banco ao emprestar dinheiro para um cliente tomador e o rendimento pago a um segundo cliente pelos recursos próprios investidos, culminando com o lucro.

O Brasil é conhecido por ter um dos maiores *spreads* bancários do mundo, o que contribui muito para a lucratividade do setor. Dados do Banco Mundial de 2020 indicam que, em 2019, o Brasil fechou o ano com o spread no patamar de 32%, fazendo do país um verdadeiro *outlier* no cenário mundial, até mesmo diante das maiores economias do mundo. A Figura 1 mostra o histórico do *spread* bancário no Brasil:

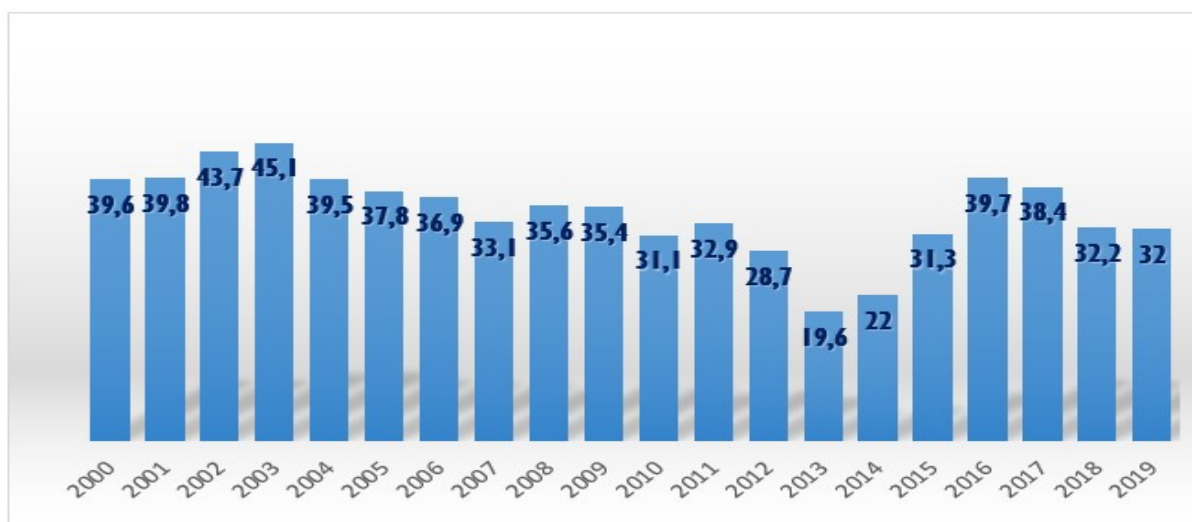


Figura 1: Evolução do Spread Bancário no Brasil (em %)

Fonte: Banco Mundial: Indicadores de Desenvolvimento Mundial (2020).

A taxa SELIC<sup>6</sup>, que determina a taxa básica de juros da economia brasileira, por muito tempo foi considerada como uma das principais influências diretas para os altos valores do *spread* bancário. Estudo realizado pela FEBRABAN: Composição do *Spread* Bancário (2017)<sup>7</sup> identifica quatro fatores para os altos *spreads*: custo com inadimplência, custo financeiro, custo operacional e custo tributário.

No entanto, outro fator que precisa ser considerado na elevação dos *spreads* no Brasil é a concentração bancária. Estudo publicado pelo Fundo Monetário Internacional (FMI), em 2018, sobre o alto *spread* brasileiro afirmou que, junto aos custos administrativos e a taxa de inadimplência, a concentração bancária explica o valor elevado do *spread*. Em contrapartida, o BACEN defende, no seu estudo intitulado “Concorrência, Concentração e Custo do Crédito” (2019), a partir de uma análise econométrica, que é a baixa concorrência e não a alta concentração, o principal fator responsável pela alta dos *spreads*. O estudo traz, por exemplo, a Holanda, que também apresenta taxas de concentração similares às praticadas no Brasil, porém, aquele país adota baixas taxas de *spread*.

A baixa competição verificada no setor bancário nacional explicaria o sucesso e desempenho dos bancos, onde cinco grandes instituições dominam o mercado brasileiro. Essa concorrência reduzida resulta em poucas opções vantajosas para os clientes, que, até o surgimento das *fintechs*, precisavam se contentar com as opções disponíveis.

O indicador Razão de Concentração dos Cinco Maiores Bancos (RC5)<sup>9</sup> demonstra que o segmento bancário comercial ainda é moderadamente concentrado e a concentração vem diminuindo ao longo dos anos. O mercado bancário brasileiro, por meio do BACEN, começa a mudar sua postura, favorecendo uma maior competição no mercado, com a mudança de regulamentações e a entrada de novas soluções bancárias.

---

<sup>6</sup> SELIC é a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia para títulos federais.

<sup>7</sup> Febraban: Composição do *Spread* Bancário é um informativo da Assessoria Econômica da Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN), cuja publicação deu-se em novembro/2017.

<sup>9</sup> RC5 consiste na participação das 5 (cinco) maiores instituições no total dos empréstimos oferecido pelo setor bancário e não bancário. Varia entre 0 (ausência de concentração) e 1 (totalmente concentrado). Cálculo:

$$RC5 = \sum_{i=1}^5 \left( \frac{\text{Estoque de Operações de Crédito do banco } i}{\text{Total do Estoque de Crédito do sistema}} \right)$$



## 4.2 Revolução *Fintech*: oportunidades e desafios corporativos

O termo *fintech* está ligado aos conceitos de inovação e disrupção. Uma inovação não necessariamente significa a criação de algo novo ou algo que não foi pensado antes. Uma inovação pode ser adotada a partir de uma melhoria significativa em processos e produtos, métodos ou comunicação. As *fintechs* surgem, a partir desse contexto, oferecendo tecnologia a baixo custo e recrutando colaboradores que atuavam em grandes bancos, fazendo uso das suas experiências.

A partir de 2008, em meio a uma das mais graves crises financeiras do mundo, *startups* destacaram-se no setor, demonstrando inovação e disrupção dos processos até então vigentes. Despontaram com o objetivo principal de ocupar lacunas de mercado criadas pelos clientes insatisfeitos com os bancos tradicionais.

A pesquisa *Fintech Deep Dive* (2019) define *fintechs* como um segmento de empresas na interseção entre os setores de tecnologia e serviços financeiros que adotam modelos de negócio escaláveis e que inovam em produtos e serviços direcionados para atender a uma necessidade do cliente.

Ao explorar um segmento de mercado de clientes insatisfeitos com as instituições financeiras tradicionais, as *fintechs* cresceram exponencialmente e em pouco tempo. Esse crescimento evidenciou de forma irreversível as falhas dessas instituições. Uma falha revelada processo foi a ausência de preocupação com a retenção de clientes, principalmente, os mais jovens. Isso porque não havia opções de substituição, um cliente insatisfeito poderia mudar de banco, mas não tinha opção de sair do mercado bancário.

No Brasil, há várias categorias de *fintechs*: de crédito, de pagamento, gestão financeira, empréstimo, investimento, financiamento, seguro, negociação de dívidas, câmbio e multisserviços. Meios de pagamento e crédito são os setores que atraem mais empresas e constituem os dois principais segmentos de atuação das *fintechs* no país. O BACEN, por meio da Resolução nº 4.656, de 2018, autorizou a funcionar no país dois tipos de *fintechs* de crédito: a Sociedade de Crédito Direto (SCD)<sup>10</sup> e a Sociedade de Empréstimo entre Pessoas (SEP)<sup>11</sup>, cujas operações constarão do Sistema de Informações de Créditos (SCR)<sup>12</sup>.

---

<sup>10</sup> Sociedade de Crédito Direto (SCD) é uma modalidade que define que uma startup financeira pode atuar como instituição financeira, concessora de crédito, por meio de capital próprio, conforme as resoluções Bacen nº 4.656 e 4.657/2018.

<sup>11</sup> Sociedade de Empréstimo entre Pessoas (SEP), modalidade em que a *fintech* funciona como intermediadora entre indivíduos interessados em obter crédito e empresas dispostas a concedê-los com bons retornos financeiros. Na prática, consoante as resoluções Bacen nº 4.656 e 4.657/2018, uma *fintech* poderá atuar no segmento de soluções financeiras e de factoring digital sem, necessariamente, estar ligada a um banco tradicional.

Um levantamento, divulgado pela pesquisa Distrito Fintech Report (2020)), revelou que os investimentos em *fintechs* brasileiras aumentaram em quase três vezes se compararmos os anos 2018 e 2019. O estudo informa que o país alcançou a marca de US\$ 1,6 bilhão e com isso passou a ocupar a quinta posição no ranking dos maiores centros de captação de fundos de *fintechs* do mundo. A figura 2 demonstra o crescimento desses investimentos no Brasil, a partir de 2015:

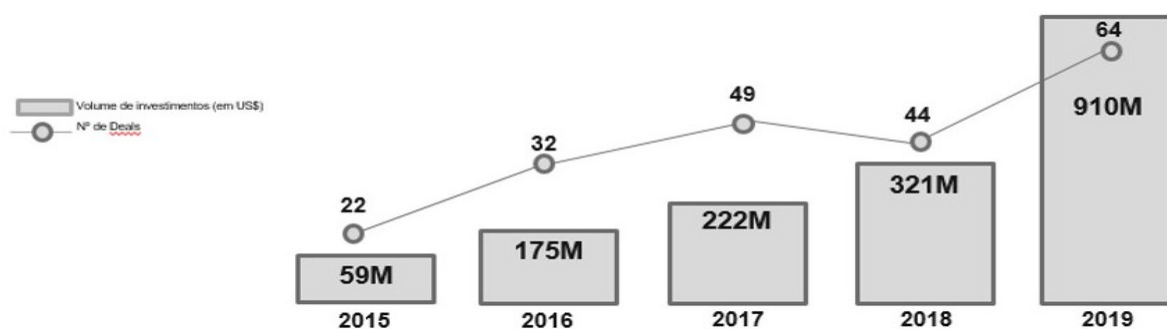


Figura 2 - Investimentos em *fintechs* brasileiras – Principais segmentos de atuação.

Fonte: Site PWC – Pesquisa Fintech

E, de fato, o setor de *fintechs* presenciou um aumento significativo de empresas durante o período de 2016 a 2019: as 471 *startups* existentes no primeiro ano se tornaram 742 empresas em 2019, de acordo com levantamento da FINNOVATION (2019), demonstrado na Figura 3.

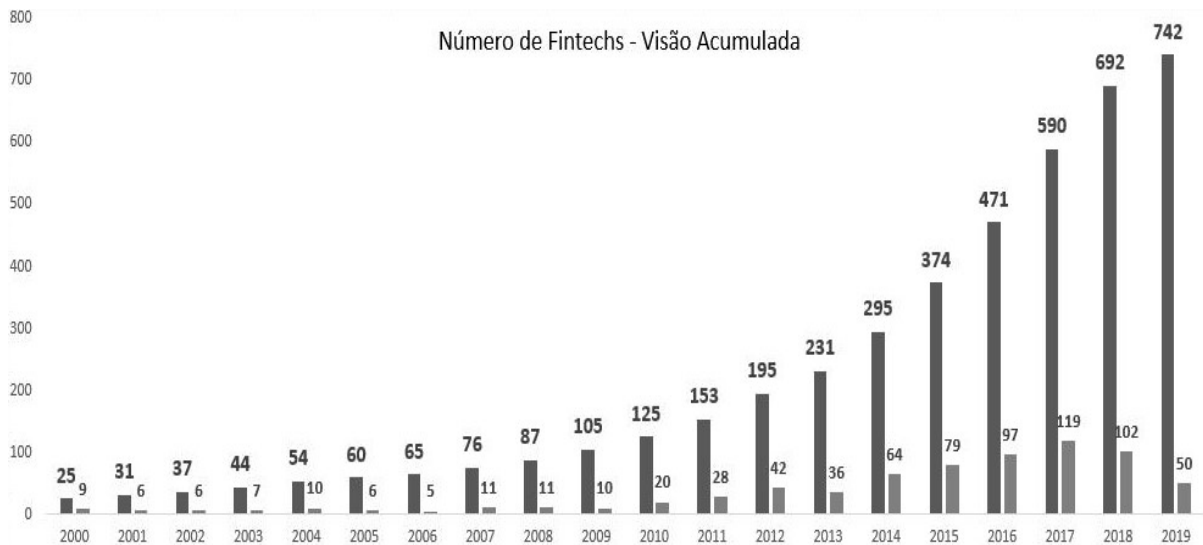


Figura 3 – Distribuição acumulada de *fintechs* por ano. Brasil, 2000 a 2019.

Fonte: Pesquisa Fintech Report 2020 – Elaboração da autora

Um dos motivos para este considerável crescimento das *fintechs* é o número cada vez maior de grandes empresas que estão investindo em inovações tecnológicas no setor financeiro por meio de *startups* inovadoras.

### 4.3 Bancos X *Fintechs*: cooperação ou disrupção

Apesar dos desafios do cenário econômico do Brasil, a Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária (2019) mostra que os bancos aumentaram em 48% os investimentos em tecnologia, em *software* e *hardware*, relativamente ao ano anterior. O movimento é necessário visto que, em cenário global, os *players* históricos como os bancos tradicionais enfrentarão cada vez mais gigantes da tecnologia, como Google, Alibaba e Microsoft no setor de fusões e aquisições, à medida que buscam alavancar os recursos da *fintech* em serviços financeiros.

Em um primeiro momento, todos os serviços financeiros estavam agrupados nos bancos tradicionais. Essa fase é denominada *bundling*<sup>13</sup>. O barateamento de tecnologias e flexibilização de regras, permitiu que os serviços e produtos ofertados se fragmentassem (*unbundling*), com o avanço do *mobile*, *apps*, infraestruturas na nuvem e novas regulamentações. Diniz (2019) afirma que entramos numa fase de serviços reagrupados (*rebundling*), com o aumento da competição, parcerias entre bancos tradicionais e *fintechs* e consumidores demandando produtos simples, ágeis e econômicos.

<sup>13</sup> *Bundling* consiste em uma estratégia de agrupamento de dois ou mais produtos num único pacote.

Atualmente, a grande maioria das instituições financeiras se utiliza de *fintechs* para manterem-se competitivas no mercado, razão da escolha dos 25 (vinte e cinco) bancos múltiplos selecionados para a aplicação da pesquisa, por apresentarem similaridade de atuação e por possuírem mais de 5 (cinco) lojas operando no país.

No viés de favorecer o surgimento de novos modelos de negócios e estimular a criação de um ambiente mais competitivo e eficiente na realização de produtos e serviços financeiros, o Banco Central atua para implementação no país do chamado "*Open Banking*"<sup>14</sup>, que consiste em um conjunto de regras para organizar o compartilhamento de dados e serviços do sistema financeiro por meio de abertura e integração das informações.

Com a crescente convergência da indústria de serviços financeiros, as relações entre bancos, *fintechs* e *bigtechs*<sup>15</sup> estão evoluindo rapidamente. Promover um verdadeiro contexto de colaboração ainda é um desafio para as instituições financeiras.

## 5 METODOLOGIA

Segundo Marconi e Lakatos (2019), método é o conjunto de atividades sistemáticas e racionais que permite o alcance de objetivos e a produção de conhecimentos válidos e verdadeiros, traçando o caminho que se deve seguir, ao detectar erros e auxiliar a tomada das decisões mais adequadas.

A pesquisa investigou os impactos das *fintechs* sobre a *performance* financeira dos bancos tradicionais, determinando a relação de influência entre as variáveis de estudo. Esse argumento traduziu-se a partir da hipótese de que o crescimento exponencial das *startups* e sua atuação teriam causado impacto na rentabilidade dos bancos brasileiros.

Para a estimação dos parâmetros “beta” adotou-se método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), com efeitos fixos, com vistas a minimizar os desvios ( $e_i$ ) entre os valores observados e estimados.

---

<sup>14</sup> *Open Banking* é parte da tecnologia financeira que se refere a um conjunto de regras sobre o uso e compartilhamento de dados e informações financeiras entre instituições. Sistema que permite que outras empresas e serviços acessem os dados dos clientes, a partir de autorização explícita. Os dados bancários pertencem aos clientes e não às instituições.

<sup>15</sup> As *bigtechs* são as grandes empresas de tecnologia que dominaram o mercado nos últimos anos. Essas organizações, geralmente localizadas no Vale do Silício, criaram serviços inovadores e disruptivos se utilizando de um modelo de negócios escalável, dinâmico e ágil. Muitas vezes gratuitos, esses produtos passaram a fazer parte do dia a dia de várias pessoas, como é o caso dos serviços do Google, da Uber e da Netflix.

O modelo foi estimado a partir da metodologia Regressão Linear Múltiplas com Dados em Painel, do tipo não balanceado, visto não possuir dados para todos os cortes transversais e períodos. Os dados referem-se a 25 bancos múltiplos que possuem, no mínimo, 5 (cinco) agências operando no mercado, na periodicidade anual, considerando-se o período de janeiro de 2000 a dezembro de 2019, importando em 434 observações. Procedeu-se exclusão de uma única observação referente ao Banco do Nordeste do Brasil (BNB), ano 2001, visto tratar-se de um efeito não recorrente e ocasionado por tratamento contábil excepcional a financiamentos concedidos pelo banco a um grupo empresarial. Os bancos selecionados, que atenderam a especificidade e características citadas, encontram-se listados no Apêndice 1.

Considerou-se, para as estimações, variáveis explicativas diversas daquelas contidas no estudo realizado no Quênia. O estudo original analisou 44 bancos comerciais. Os dados foram coletados na periodicidade trimestral, período julho de 2010 a dezembro de 2017. As variáveis explicativas foram: número de usuários registrados na conta de pagamento móvel, número de transações móveis e valores das transações móveis e o ROA como variável dependente. Utilizou-se o SPSS, versão 21. E resultou na constatação de que o número de transações móveis impactou, positivamente, a rentabilidade dos bancos pesquisados, descartando-se as demais variáveis explicativas.

No presente estudo, foram realizadas duas estimações considerando a variável dependente ROA, a exemplo do índice de rentabilidade utilizado no estudo original citado. E a segunda estimação fez uso do ROE, indicador de rentabilidade utilizado nos relatórios de economia bancária (REB's) do BACEN. Os dados secundários foram extraídos, na periodicidade anual, das Demonstrações dos Resultados do Exercício (DRE) dos bancos tradicionais escolhidos, consolidadas no site do Banco Central do Brasil – IF Data.

As variáveis explicativas selecionadas foram: número de *fintechs* instaladas no país em ordem cronológica, despesas de pessoal dos bancos, a razão entre as despesas de pessoal acrescidas das despesas administrativas e o ativo total – buscou-se uma visão mais equilibrada diante da diferença de porte entre os bancos -, a quantidade de agências e postos de atendimento, bem como selecionou-se variáveis macroeconômicas que mantém relação direta com a *performance* financeira dos bancos, sejam, taxa real de juros, *spread* bancário e o Produto Interno Bruto (PIB).

O número de *fintechs* foi extraído da pesquisa Distrito Fintech Report (2020), os dados relativos ao PIB foram retirados do site do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

(Ipea), o histórico do *spread* bancário foi extraído da base de dados do Banco Mundial. A equação 1 resume a estimação:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 Fintechs_{it} + \beta_2 Despesa\_Ativo_{it} + \beta_3 Agencias_{it} + \beta_4 PIB_{it} + \beta_5 TxJurosReal_{it} + \beta_6 IndBasileia_{it} + \beta_7 Spread_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (1)$$

Onde:

ROA<sub>it</sub>: variável de *performance* financeira, dada pelo retorno médio dos ativos do setor bancário, bancário no Brasil, bancos “i”, no ano “t”;

$\beta_i$ : os parâmetros a serem estimados;

*Fintechs*: quantidade de *Fintechs* instaladas no Brasil em ordem cronológica;

Despesas\_Ativo: razão entre as despesas administrativas totais (despesas administrativas + despesas de pessoal) e o ativo total

Agências: número de lojas físicas e postos de atendimento bancário;

PIB: representa a variação do Produto Interno Bruto;

TxJurosReal: Taxa de Juros Real da economia;

IndBasileia: representa o Índice de Basileia dos bancos ou a capacidade que os bancos têm de cobrir as suas obrigações com recursos próprios;

*Spread*: *Spread* Bancário atribuído ao mercado bancário;

$\alpha_i$ : parâmetros não observados que correspondem às características de cada banco; e,

$\epsilon_{it}$ : o termo de erro da regressão em painel

O modelo para Dados em Painel permitiu a obtenção de dados mais informativos, mais variabilidade e menos colinearidade entre as variáveis. A metodologia de Dados em Painel, a partir da aplicação do Teste de Hausman previu a escolha do método de estimação baseado em efeitos fixos.

Buscou-se identificar a contribuição de cada variável, adotando-se o nível de significância de 5%. Para o tratamento dos dados foram utilizadas técnicas econométricas com a utilização do *software* Econometric Views (Eviews), versão 10.0.

## 6 RESULTADOS

O estudo constatou que o número de *fintechs* apresentou uma correlação positiva em relação à variável dependente ROA, no período analisado e não demonstrou significância quando a medida de desempenho considerada foi o ROE. A atuação das *fintechs*, ao isentar a cobrança de tarifas pela prestação de serviços ou mesmo reduzi-las, associado ao cenário de taxas de juros reduzidas, vem provocando alterações na forma de buscar e auferir lucros pelas instituições financeiras tradicionais. Até o período analisado, percebe-se que os bancos vêm compensando essa redução verificada, a partir do aumento do volume de negócios no varejo.

### 6.1 Validação das Hipóteses

#### 6.1.1 Teste de Correlação de Pearson

O Teste da Matriz de Correlação de Pearson mensurou o grau de correlação entre as variáveis aceitas e utilizadas no modelo. Os índices denotam fraca correlação entre as variáveis explicativas, conforme Tabela 5 abaixo:

Tabela 5: Matriz de Correlação de Pearson extraída

	AGENCIAS_POSTOS	DESP_ATIVOS	FINTECHS	IND_BASILEIA	SPREAD
AGENCIAS_POSTOS	1				
DESP_ATIVOS	-0.143908	1			
FINTECHS	0.067648	-0.179847	1		
IND_BASILEIA	-0.074375	0.151315	-0.095019	1	
SPREAD	-0.083534	0.204930	-0.243132	0.149694	1

Fonte – Elaborada pela autora

#### 6.1.2 Teste de Breusch Pagan – Análise dos Resíduos

O Teste de Breusch-Pagan indicou validação da hipótese nula, ou seja, não há dependência ou correlação entre os resíduos, conforme Figura 4. O teste completo encontra-se descrito no Apêndice 6.

Tabela 6: Teste de Dependência/Correlação dos Resíduos

Teste	Estatística	d.f.	Prob.
Breusch Pagan	579,3960	300	0.0000

Fonte – Elaborada pela autora – extraído do Eviews

### 6.1.3 Teste de Multicolinearidade

A multicolinearidade ocorre quando as variáveis independentes apresentam relações lineares exatas ou aproximadamente exatas. Tratou-se de identificar o grau de multicolinearidade entre estas variáveis. Os valores de  $R^2$  ajustado superiores a 0,8, denotam pontos de atenção quanto a existência de multicolinearidade, assim também como índices de correlações entre os pares das variáveis acima desse patamar. Diante das estimações apresentadas não foram identificadas situações da espécie, de onde, conclui-se pela inexistência de multicolinearidade entre as variáveis. Adicionalmente, os resultados de correlação fraca entre variáveis, mostrados na Tabela 6, são indicativos de inexistência de multicolinearidade entre as variáveis explicativas do modelo.

## 6.2 Relação entre variáveis explicativas e o impacto no ROA

A análise do modelo inicia a partir do estudo da equação (1)

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 Fintechs_{it} + \beta_2 Despesa\_Ativo_{it} + \beta_3 Agencias_{it} + \beta_4 PIB_{it} + \beta_5 TxJurosReal_{it} + \beta_6 IndBasileia_{it} + \beta_7 Spread_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it}$$

Aplicou-se o Teste de Hausman para definição do modelo apropriado, se Efeitos Aleatórios, ou Efeitos Fixos. A diferença básica entre os dois tipos de modelo é que, para os Efeitos Aleatórios assume-se que inexistente correlação entre os termos  $\alpha_i$  e os resíduos  $\epsilon_{it}$ . Para o estimador de Efeitos Fixos, pode-se ter ou não correlação entre  $\alpha_i$  e  $\epsilon_{it}$ . O Teste de Hausman definiu o Efeito Fixo como método mais adequado de estimação. A implementação do teste resultou nos dados apresentados na Tabela 1:



Tabela 1: Teste de Hausman da Análise de Regressão Aplicada aos dados do modelo da Equação (1) - ROA

Resumo do Teste	Qui-Quadrado Stat.	Qui. Quadrado d.f.	Prob.
Cross-section Aleatório	28,441136	7	0,0002

Fonte – Elaborado pela autora

Os dados apurados no teste indicam uma rejeição de 99,99% de probabilidade da hipótese de consistência de Efeitos Aleatórios, conforme p-valor em 0.0002. Assim, o modelo é favorável à utilização do método de estimação com Efeitos Fixos. A partir da estimação inicial ou primeira análise de regressão, constatou-se que quatro das variáveis independentes explicaram o ROA ao nível de significância de 5%, sejam: agências e postos, a razão entre Despesas Totais e Ativos Totais, *Fintechs* e o Índice de Basileia.

As demais variáveis, ainda que normalizadas, não se mostraram estatisticamente significantes para explicar o ROA, sendo excluídas do modelo (Apêndice 2). As variáveis significantes foram submetidas a uma segunda estimação, a partir da equação 2:

$$ROA_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(Agencias)_{it} + \beta_2 \text{Log}(Despesa\_Ativo)_{it} + \beta_3 \text{Fintechs}_{it} + \beta_4 \text{IndBasileia}_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (2)$$

A Tabela 2 apresenta o resultado da estimação da equação (2).

Tabela 2: Análise de Regressão Aplicada aos dados do modelo da Equação (2) - ROA

Variável Dependente: Retorno sobre Ativo (ROA)										
Período Analisado: 2000 a 2019										
ROA <sub>it</sub> =	0.071535	- 0.003660	Log(Agências_e_Postos)	+ 0.012932	Log(Desp_Ativo)	+ 8.91 x 10 <sup>-6</sup>	Fintechs	+ 0.025105	Ind_Basileia	+ α <sub>i</sub> + ε <sub>it</sub>
Prob.	0.0005		0.0018		0.0033		0.0048		0.0444	
Erro Padrão	0.020273		0.001164		0.004369		3.14 x 10 <sup>-6</sup>		0.012449	
R2 Ajustado	0.400185				Teste Durbin-Watson		0.938601			

Fonte – Elaborada pela autora.

A variável Agências e Postos apresentou sinal negativo em relação ao ROA, validando o movimento que se verifica no mercado bancário, seja menos lojas físicas e migração das transações e demandas dos clientes para canais digitais. Ao contrário do esperado, as variáveis Despesas sobre Ativos Totais e *Fintechs* influenciaram positivamente a rentabilidade mensurada pelo indicador ROA. O aumento em Despesas Totais pode implicar

recursos de maior qualidade, diante da possibilidade de que os bancos estejam investindo em capacidade tecnológica e especialização dos colaboradores. Já a competitividade imposta pelas *fintechs* tem induzido os bancos a tirar proveito da onda de inovação e desenvolver suas capacidades digitais através da compra ou parcerias com essas startups.

A estatística que determina em que medida a variância da ROA está sendo explicada pelas variáveis do modelo é o coeficiente de determinação ajustado –  $R^2$  Ajustado. Este expressa o poder de explicação do modelo e tende a resultar numa informação mais fidedigna do que o Coeficiente de Determinação ( $R^2$ ), ao ajustar a regressão sem penalizar o acréscimo de variáveis explicativas utilizadas no modelo. Depreende-se da Tabela 3 que 40,01% das variações no Retorno sobre o Ativo são explicadas pelas variações das quatro variáveis regressoras. Analisando a hipótese de autocorrelação dos resíduos, percebe-se que a estatística de Durbin-Watson importa em 0,93.

### 6.3 Relação entre as variáveis explicativas e o impacto no ROE

Este estudo ampliou a exploração da análise preliminar. Buscou-se identificar, também, o impacto das *fintechs* na capacidade de alavancagem financeira dos bancos. Ao considerar-se o ROE (razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido) enquanto variável explicativa, constatou-se que o número de *fintechs* não provocou variação significativa na rentabilidade. O *spread* bancário e a quantidade de agências foram as variáveis destacadas e significantes quando da aplicação da metodologia. A análise do modelo inicia a partir do estudo da equação (3):

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 Fintechs_{it} + \beta_2 Despesa\_Ativo_{it} + \beta_3 Agencias_{it} + \beta_4 PIB_{it} + \beta_5 TxJurosReal_{it} + \beta_6 IndBasileia_{it} + \beta_7 Spread_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (3)$$

O Teste de Hausman, para a estimação, definiu o Efeito Fixo como método mais apropriado, visto p-valor em 0.0005. A implementação do teste resultou nos dados apresentados na Tabela 3:

Tabela 3: Teste de Hausman da Análise de Regressão Aplicada aos dados do modelo da Equação (3) - ROE

Resumo do Teste	Qui-Quadrado Stat.	Qui. Quadrado d.f.	Prob.
Cross-section Aleatório	26.0562139	7	0.0005

Fonte – Elaborada pela autora

A primeira análise de regressão demonstra que, ao nível de significância de 5%, somente duas variáveis explicaram as variações na variável dependente ROE: quantidade de agências físicas e postos de atendimento e o *spread* bancário. As demais não apresentaram significância estatística e foram excluídas do modelo. As variáveis citadas foram submetidas a uma segunda estimação e estão representadas pela equação 4:

$$ROE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \text{Log}(Agencias)_{it-1} + \beta_2 \text{Spread}_{it} + \alpha_i + \epsilon_{it} \quad (4)$$

Tabela 4: Análise de Regressão Aplicada aos dados do modelo da Equação (4) - ROE

Variável Dependente: Retorno Recorrente sobre o Patrimônio Líquido (ROE)			
Período Analisado: 2000 a 2019			
ROE <sub>it</sub> =	0.114949	- 0.018555Log(Agencias_e_Postos)	+ 0.001837SPREAD + α <sub>i</sub> + ε <sub>it</sub>
Prob.	0.0311	0.0290	0.0447
Erro Padrão	0.053138	0.008467	0.000912
R2 Ajustado	0.171875	Teste Durbin-Watson 1.677260	

Fonte – Elaborada pela autora.

De forma similar, a variável Agências e Postos apresentou sinal negativo em relação ao ROE, replicando o efeito do encolhimento da rede física de agências. O *spread* bancário impactou positivamente a rentabilidade das instituições financeiras, validando o modelo.

A variável *Fintechs* não se mostrou estaticamente significante quando o indicador de desempenho foi o ROE. Depreende-se que, ainda que o número das startups venha crescendo exponencialmente, quando se considera a alavancagem financeira por meio do capital próprio, a rentabilidade não sofre impactos relevantes.

O modelo demonstra que as variações das variáveis regressoras explicam o ROE, no patamar de 17,18%. Da análise da hipótese de auto correlação dos resíduos, percebe-se que a estatística de Durbin-Watson importa em 1,677260.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A transformação digital tem gerado mudanças e desafios no mundo corporativo, notadamente, nas instituições financeiras. Com suas soluções de tecnologia financeira, as *fintechs* estão no epicentro dessa transformação.

O estudo buscou demonstrar, a partir de uma abordagem econométrica, o impacto das *fintechs* na *performance* financeira dos bancos tradicionais. Os resultados demonstram que o crescimento exponencial das *fintechs* no Brasil relaciona-se, positivamente, com a variação na rentabilidade dos bancos, quando observamos o comportamento do Retorno sobre o Ativo (ROA) e não é significativa, quando consideramos o Retorno sobre Patrimônio Líquido (ROE), no período observado (2000 a 2019).

Apesar do número relevante de *fintechs* instaladas no país, a *performance* financeira dos bancos não sofreu relevantes impactos. A constatação é justificada pelas características peculiares do mercado bancário brasileiro: moderado poder de concentração, número elevado de consumidores não bancarizados - público-alvo das *startups* financeiras - e a predominância de clientes multi-bancarizados, que apostam nas *fintechs* e, ao mesmo tempo, continuam o relacionamento com os bancos ditos tradicionais.

A relação entre bancos e *fintechs* que prevalece, até então, tem sido a cooperação. O banco de varejo de amanhã, provavelmente, desponta para ser uma plataforma de estilo de vida que permitirá aos clientes realizarem pagamentos “*peer-to-peer*”<sup>16</sup>, solicitarem empréstimos *online* e controlarem despesas através da análise de dados, entre outras inovações, indicando tempos de mudança e oportunidades para o setor.

No arcabouço nacional, a maioria das pesquisas localizadas reduz-se a revisões de literatura, quando tratam da relação entre bancos e *fintechs*. Ao se estender a pesquisa para o cenário acadêmico mundial, não se observou situação muito diferente do cenário nacional.

Diante da constatação, pretende-se com a pesquisa contribuir para o acervo de novos conhecimentos e a ampliação dos estudos investigativos sobre a relação entre bancos e *fintechs*, sob a ótica e uso de modelos econométricos, cujos estudos podem aprofundar-se ao considerarem outras variáveis, períodos diversos e unidades de estudos com características diferenciadas.

---

<sup>16</sup> *Peer-to-peer* significa par-par e pode ser definida como uma arquitetura de computadores ou redes que compartilha tarefas ou arquivos entre pares (*peers*). É um formato de rede de computadores em que a principal característica é a descentralização das funções convencionais de rede, onde o computador de cada usuário conectado acaba por realizar funções de servidor e de cliente ao mesmo tempo.

## 8.REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB News. **Investimentos em fintechs de meios de pagamento avançam em 2018 no Brasil**, 2019. Disponível em: <https://andrebona.com.br/investimentos-em-fintechs-de-meiosde-pagamento-no-brasil-avancam-em-2018/>

A.T. Kearney. **Retail Banking Radar**. 2019. Disponível em: <https://radardofuturo.com.br/estudo-identifica-perfil-dos-bancos-de-varejo-no-futuro/>. Acesso em: 10 jun. 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Concentração, concorrência e custo do crédito**, 2019. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE064\\_Concorrência\\_bancaria\\_e\\_custo\\_do\\_credito](https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE064_Concorrência_bancaria_e_custo_do_credito). Acesso em: 22 fev. 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Uma pauta para o sistema financeiro do futuro**, 2020. Disponível em: [https://www.bcb.gov.br/conteudo/homeptbr/TextosApresentacoes/ppt\\_balanco\\_agenda\\_bc\\_2019.pdf](https://www.bcb.gov.br/conteudo/homeptbr/TextosApresentacoes/ppt_balanco_agenda_bc_2019.pdf). Acesso em: 22 fev. 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **IF.data, 2020**. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>. Acesso em: 08 set.2020.

CAPELLETTO, Lúcio R. **Mensuração do risco sistêmico no setor bancário com utilização de variáveis contábeis e econômicas**. 2006. 267 p. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) –Faculdade de Administração, Economia e Contabilidade da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

DELOITTE. **Transformação Digital no Setor bancário: descoberta sobre os consumidores**. 2018. Disponível em: <https://www2.deloitte.com/br/pt/pages/financialservices/articles/transformacao-digital-bancos.html>. Acesso em: 25 fev. 2020.

DINIZ, B. **O fenômeno fintech: tudo sobre o movimento que está transformando o mercado financeiro no Brasil e no mundo**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019.

DISTRITO. **Distrito Fintech Report 2020. 2020**. Disponível em: <http://conteudo.distrito.me/dataminer-fintech>. Acesso em 16 jun. 2020.

FEBRABAN. **Mobile banking é canal preferido dos brasileiros para pagamento de contas e transferências bancárias**. Disponível em: <https://portal.febraban.org.br/noticia/3301/pt-br/>. Acesso em 16 jun. 2020.

FEBRABAN. **Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária 2020**. 2020. Disponível em: <https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/Pesquisa%20Febraban%20de%20Tecnologia%20Banc%C3%A1ria%202020%20VF.pdf>. Acesso em 28 jun.2020.

FEBRABAN. **Pesquisa Febraban de Tecnologia Bancária 2019**. Disponível em: [https://ciab.com.br/assets/download/researches/research-2019\\_pt.pdf](https://ciab.com.br/assets/download/researches/research-2019_pt.pdf). Acesso 22 fev. 2020.

FINNOVATION. **Novo mapa de fintechs no Brasil, 2019**. Disponível em: <https://finnovation.com.br/mapa-de-fintechs-brasil/>. Acesso em: 15 mar. 2020.

FINTECH. **Da origem ao crescimento das Fintechs, 2019**. Disponível em <https://fintech.com.br/blog/fintech/crescimento-das-fintechs/>. Acesso em 25 fev. 2020.

FIPE. **Tendências do Setor Bancário Brasileiro, 2019**. Disponível em: <http://downloads.fipe.org.br/content/downloads/publicacoes/bif/bif469-31-34.pdf>. Acesso em: 24 fev. 2020.

FREITAS, E. C.; PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. [https://ciab.com.br/assets/download/researches/research-2019\\_pt.pdf](https://ciab.com.br/assets/download/researches/research-2019_pt.pdf). Acesso: 22 fev.2020.

IPEA. **PIB no Brasil**. 2020. Disponível em: 2020. Disponível em: [https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?searchword=pib+no+brasil&ordering=category&searchphrase=all&Itemid=32&option=com\\_search](https://www.ipea.gov.br/portal/index.php?searchword=pib+no+brasil&ordering=category&searchphrase=all&Itemid=32&option=com_search). Acesso em: 13 set. 2020.

KILLU, Nguna. **Effects of Fintech Firms on Financial Performance of the Banking Sector in Kenya**. 2016. Disponível em: [http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/106156/Kiilu\\_Effect%20Of%20Fintech%20Firms%20On%20Financial%20Performance%20Of%20The%20Banking%20Sector%20In%20Kenya.pdf?sequence=1](http://erepository.uonbi.ac.ke/bitstream/handle/11295/106156/Kiilu_Effect%20Of%20Fintech%20Firms%20On%20Financial%20Performance%20Of%20The%20Banking%20Sector%20In%20Kenya.pdf?sequence=1) <http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19969/1/Determinantes%c3%8dndicesRentabilidade.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2020.

KING, B. **Bank 4.0: banking everywhere never at a bank**. Nova Jersey: Wiley, 2018.

LIMA, V. **Determinantes dos índices de rentabilidade: ROA, ROE, ROI**. Disponível: <http://repositorio.ufu.br/bitstream/123456789/19969/1/Determinantes%c3%8dndicesRentabilidade.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2020.

MARCONI, M; LAKATOS, E. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

MCMILLAN, J. **O Fim dos Bancos: moeda, crédito e revolução digital**. Tradução de Afonso Celso da Cunha Serra. São Paulo: Portfolio-Pinguim, 2018.

MORAES, D. **Transformação digital bancária: como os bancos estão se tornando digitais?** 2017. Disponível em: <https://inteligencia.rockcontent.com/transformacao-digital-bancaria/>. Acesso em 14 jun. 2020.

PAULA, L. F.; OREIRO, J. L.; BASILIO, A. **Estrutura do setor bancário e o ciclo recente de expansão do crédito: o papel dos bancos públicos federais**, 2013.

Disponível em:

[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S010363512013000300001&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010363512013000300001&lng=pt&tlng=pt). Acesso: 22 fev. 2020.

PWC. **Pesquisa Fintech Deep Dive 2019**. 2020. Disponível em:

<https://www.pwc.com.br/pt/estudos/setores-atividade/financeiro/2020/pesquisa-fintech-deep-dive-2019.html>. Acesso em: 10 outubro. 2020.

PWC. **Pesquisa Fintech Deep Dive 2018**. 2020. Disponível em:

<https://www.pwc.com.br/pt/setores-de-atividade/financeiro/2018/pub-fdd-18.pdf>. Acesso em: 14 março. 2020.

RICARDO, S. C.; FREITAS, H. M. R. **O sistema de mobile payment no transporte público na cidade de São Paulo**. In: IV Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade, 2015, São Paulo, SP.

THE WORLD BANK. **DataBank. World Development Indicators**. 2020.

Disponível em:

<https://databank.worldbank.org/reports.aspx?source=2&country=BRA#>. Acesso em 08 set. 2020.

WESTERMAN, G; BONNET, D.; MCAFEE, A. **Liderando na era digital: como utilizar tecnologia para transformação dos seus negócios**. 1. ed. [S.l.]: M. Books, 2015; 320p.

## Apêndice 1: Relação de Bancos Múltiplos

<b>Cód. Compensação</b>	<b>Instituição Financeira</b>	<b>Agências</b>	<b>Postos</b>	<b>Total</b>
246	BANCO ABC BRASIL S.A.	10		10
318	BANCO BMG S.A.	28		28
237	BANCO BRADESCO S.A.	4164	16347	20511
208	BANCO BTG PACTUAL S.A.	7		7
745	BANCO CITIBANK S.A.	80	8	88
707	BANCO DAYCOVAL S.A.	47	4	51
1	BANCO DO BRASIL S.A.	4367	8826	13193
47	BANCO DO ESTADO DE SERGIPE S.A.	63	9	72
37	BANCO DO ESTADO DO PARÁ S.A.	125	287	412
41	BANCO DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL S.A.	519	642	1161
4	BANCO DO NORDESTE DO BRASIL S.A.	295	4	299
604	BANCO INDUSTRIAL DO BRASIL S.A.	8		8
653	BANCO INDUSVAL S.A.	5		5
77	BANCO INTER S.A.	25		25
184	BANCO ITAÚ BBA S.A.	9		9
389	BANCO MERCANTIL DO BRASIL S.A.	90	168	258
747	BANCO RABOBANK INTERNATIONAL BRASIL S.A.	18		18
422	BANCO SAFRA S.A.	113	25	138
33	BANCO SANTANDER (BRASIL) S.A.	2749	3079	5828
637	BANCO SOFISA S.A.	15		15
655	BANCO VOTORANTIM S.A.	11		11
21	BANESTES S.A. BANCO DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO	110	372	482
70	BRB - BANCO DE BRASÍLIA S.A.	123	155	278
320	CHINA CONSTRUCTION BANK (BRASIL) BANCO MÚLTIPLO S/A	8		8
341	ITAÚ UNIBANCO S.A.	2614	2212	4826



## Apêndice 2: Análise de Regressão das variáveis do modelo - Teste de Hausman – ROA

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: Untitled				
Test cross-section random effects				
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.	
Cross-section random	28.441136	7	0.0002	
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
AGENCIAS_E_POST	0.000001	-0.000000	0.000000	0.5756
DESP__ATIVO	0.365844	0.243224	0.001825	0.0041
FINTECHS	0.000009	0.000008	0.000000	0.0590
IND_BASILEIA	0.022293	0.013891	0.000039	0.1772
PIB	0.000152	0.000211	0.000000	0.0830
SPREAD	0.000120	0.000130	0.000000	0.5050
TX_JUROS_REAL	0.000041	0.000088	0.000000	0.1001
Cross-section random effects test equation:				
Dependent Variable: ROA				
Method: Panel Least Squares				
Date: 11/20/20 Time: 20:23				
Sample: 2000 2019				
Periods included: 20				
Cross-sections included: 25				
Total panel (unbalanced) observations: 433				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.009839	0.004999	-1.968265	0.0497
AGENCIAS_E_POST	5.75E-07	1.86E-06	0.309136	0.7574
DESP__ATIVO	0.365844	0.071672	5.104417	0.0000
FINTECHS	8.69E-06	4.85E-06	1.791546	0.0740
IND_BASILEIA	0.022293	0.014140	1.576605	0.1157
PIB	0.000152	0.000282	0.540283	0.5893
SPREAD	0.000120	0.000151	0.790251	0.4298
TX_JUROS_REAL	4.10E-05	0.000294	0.139660	0.8890
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.370237	Mean dependent var	0.010422	
Adjusted R-squared	0.321553	S.D. dependent var	0.014908	
S.E. of regression	0.012280	Akaike info criterion	-5.890694	
Sum squared resid	0.060468	Schwarz criterion	-5.589854	
Log likelihood	1307.335	Hannan-Quinn criter.	-5.771935	
F-statistic	7.604772	Durbin-Watson stat	0.769639	
Prob(F-statistic)	0.000000			

### Apêndice 3: Análise de Regressão das variáveis aceitas no modelo - Teste de Hausman - ROA

Dependent Variable: ROA Method: Panel Least Squares Date: 11/20/20 Time: 20:27 Sample: 2000 2019 Periods included: 20 Cross-sections included: 25 Total panel (unbalanced) observations: 433 White cross-section standard errors & covariance (d.f. corrected)				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.071535	0.020273	3.528492	0.0005
LOG(AGENCIAS_E_POST LOG(DESC__ATIVO))	-0.003660	0.001164	-3.143767	0.0018
FINTECHS	0.012932	0.004369	2.959680	0.0033
IND_BASILEIA	8.91E-06	3.14E-06	2.839009	0.0048
PIB	0.025105	0.012449	2.016676	0.0444
SPREAD	5.88E-05	0.000187	0.313630	0.7540
TX_JUROS_REAL	3.49E-05	0.000108	0.322791	0.7470
-0.000115	0.000160	-0.718278	0.4730	
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.443227	Mean dependent var	0.010422	
Adjusted R-squared	0.400185	S.D. dependent var	0.014908	
S.E. of regression	0.011546	Akaike info criterion	-6.013879	
Sum squared resid	0.053460	Schwarz criterion	-5.713039	
Log likelihood	1334.005	Hannan-Quinn criter.	-5.895120	
F-statistic	10.29747	Durbin-Watson stat	0.938601	
Prob(F-statistic)	0.000000			

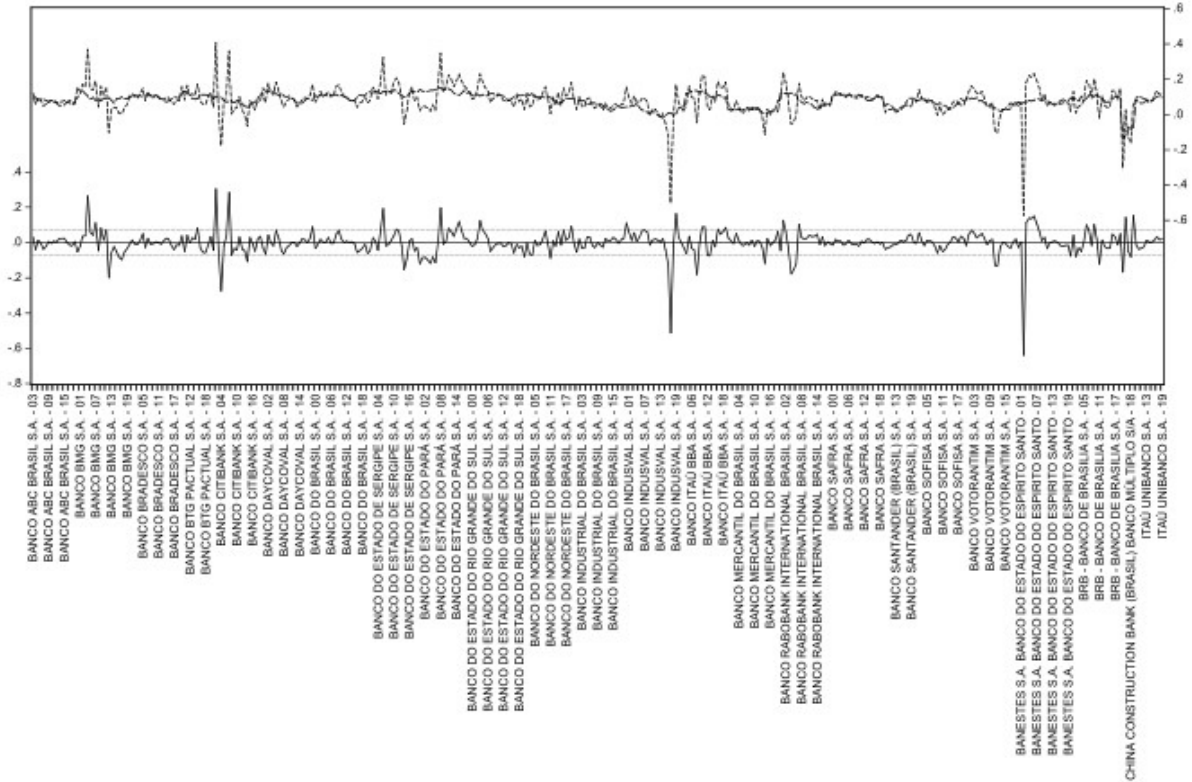
## Apêndice 4: Análise de Regressão das variáveis do modelo - Teste de Hausman Efeitos Aleatórios – ROE

Correlated Random Effects - Hausman Test				
Equation: Untitled				
Test cross-section random effects				
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.	
Cross-section random	26.056213	7	0.0005	
Cross-section random effects test comparisons:				
Variable	Fixed	Random	Var(Diff.)	Prob.
AGENCIAS_E_POST	-0.000001	0.000003	0.000000	0.7263
DESP__ATIVO	-0.729486	0.003595	0.098877	0.0197
FINTECHS	-0.000003	-0.000015	0.000000	0.0017
IND_BASILEIA	0.059008	-0.024397	0.002096	0.0685
PIB	0.003049	0.002955	0.000000	0.6970
SPREAD	0.002006	0.001854	0.000000	0.1489
TX_JUROS_REAL	-0.000114	-0.000450	0.000000	0.1069
Cross-section random effects test equation:				
Dependent Variable: ROE				
Method: Panel Least Squares				
Date: 11/21/20 Time: 20:13				
Sample: 2000 2019				
Periods included: 20				
Cross-sections included: 25				
Total panel (unbalanced) observations: 433				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.016146	0.030259	0.533603	0.5939
AGENCIAS_E_POST	-9.41E-07	1.13E-05	-0.083591	0.9334
DESP__ATIVO	-0.729486	0.433857	-1.681397	0.0935
FINTECHS	-3.05E-06	2.93E-05	-0.104081	0.9172
IND_BASILEIA	0.059008	0.085592	0.689411	0.4910
PIB	0.003049	0.001706	1.786945	0.0747
SPREAD	0.002006	0.000917	2.187138	0.0293
TX_JUROS_REAL	-0.000114	0.001779	-0.063969	0.9490
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.222108	Mean dependent var	0.081747	
Adjusted R-squared	0.161972	S.D. dependent var	0.081200	
S.E. of regression	0.074334	Akaike info criterion	-2.289466	
Sum squared resid	2.215745	Schwarz criterion	-1.988626	
Log likelihood	527.6694	Hannan-Quinn criter.	-2.170707	
F-statistic	3.693407	Durbin-Watson stat	1.646292	
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Apêndice 5: Análise de Regressão das variáveis aceitas no modelo - Teste de Hausman - ROE

Dependent Variable: ROE Method: Panel Least Squares Date: 11/21/20 Time: 20:34 Sample: 2000 2019 Periods included: 20 Cross-sections included: 25 Total panel (unbalanced) observations: 433				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.114949	0.053138	2.163217	0.0311
LOG(AGENCIAS_E_POST	-0.018555	0.008467	-2.191510	0.0290
DESP_ATIVO	-0.639867	0.429606	-1.489426	0.1372
FINTECHS	-2.77E-06	2.92E-05	-0.094866	0.9245
IND_BASILEIA	0.041310	0.085000	0.486000	0.6272
PIB	0.002471	0.001712	1.443338	0.1497
SPREAD	0.001837	0.000912	2.013798	0.0447
TX_JUROS_REAL	-0.001146	0.001828	-0.626697	0.5312
Effects Specification				
Cross-section fixed (dummy variables)				
R-squared	0.231301	Mean dependent var	0.081747	
Adjusted R-squared	0.171875	S.D. dependent var	0.081200	
S.E. of regression	0.073893	Akaike info criterion	-2.301354	
Sum squared resid	2.189559	Schwarz criterion	-2.000515	
Log likelihood	530.2432	Hannan-Quinn criter.	-2.182595	
F-statistic	3.892276	Durbin-Watson stat	1.677260	
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Apêndice 6: Checagem dos Resíduos – Gráfico



### Teste Breusch-Pagan

Residual Cross-Section Dependence Test			
Null hypothesis: No cross-section dependence (correlation) in residuals			
Equation: EQ01			
Periods included: 20			
Cross-sections included: 25			
Total panel (unbalanced) observations: 433			
Test employs centered correlations computed from pairwise samples			
Test	Statistic	d.f.	Prob.
Breusch-Pagan LM	579.3960	300	0.0000
Pesaran scaled LM	11.40629		0.0000
Bias-corrected scaled LM	10.74840		0.0000
Pesaran CD	2.259357		0.0239





### Apêndice 9: Gráfico das Variáveis - Média

