



PROJETO DE GRADUAÇÃO

**O Impacto dos Bancos Digitais no Desempenho
dos Bancos Tradicionais no Brasil: Uma Análise
de Indicadores Econômico-Financeiros entre
2010 e 2023**

Por,
Alexandre Simões de Carvalhos Costa

Brasília, setembro de 2024.

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

FACULDADE DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

PROJETO DE GRADUAÇÃO

O Impacto dos Bancos Digitais no Desempenho de Bancos Tradicionais

Por,

Alexandre Simões de Carvalho Costa

Relatório submetido como requisito parcial para
obtenção do grau de Engenheiro de Produção

Banca Examinadora

Prof. Dr. Sanderson César Macêdo Barbalho - (Orientador) _____

Prof. Dr. Carlos Henrique Marques da Rocha _____

Prof.^a Dra. Eugênia Cornils Monteiro da Silva _____

Brasília, setembro de 2024.

AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais e irmão, pelo suporte e exemplo ao longo de toda a minha vida, sempre me levando a buscar o aprendizado.

A minha companheira, por toda o suporte e incentivo à minha formação e meu crescimento.

Aos meus amigos, por todo os bons momentos ao longo da graduação e ao companheirismo nos momentos mais difíceis.

Ao corpo docente do departamento de Engenharia de Produção, por todos os ensinamentos ao longo desses anos, em especial ao meu orientador, Dr. Sanderson Barbalho, por toda a paciência, compreensão e apoio na reta final.

RESUMO

O mercado bancário é importante para o desenvolvimento de qualquer país, intermediando o fluxo de recursos entre poupadores e investidores. No Brasil, em especial, esse mercado é notoriamente relevante e dinâmico, estando em constante mudança e sendo vetor de fomento do mercado nacional. A entrada das *fintechs* no mercado traz além de inovação, competitividade para o setor bancário ao desafiar os modelos de negócios tradicionais. Compreendendo a grande importância do setor bancário para a economia do país, a proposta deste trabalho é analisar o impacto da entrada dos bancos digitais no mercado brasileiro no desempenho de bancos tradicionais. Para tal, estudou-se a participação de mercado e o comportamento de indicadores econômico-financeiros dos principais conglomerados financeiros do país, no período compreendido entre 2010 e 2023, que engloba dois horizontes de tempo: um anterior ao início das operações de bancos digitais; e outro posterior. Observou-se mudança significativa do desempenho das instituições tradicionais, com queda em dois dos três indicadores utilizados no estudo e na participação de mercado, fenômeno que pode ser explicado por um conjunto de fatores, dentre os quais, está a concorrência gerada por *fintechs*.

Palavras-chave: Indicadores econômico-financeiros; Bancos tradicionais; Bancos digitais; Desempenho.

ABSTRACT

The banking market is crucial for the development of any country, as it mediates the flow of resources between savers and investors. In Brazil, this market is particularly relevant and dynamic, constantly evolving and serving as a key driver for national economic development. The entry of fintechs has introduced not only innovation but also increased competitiveness in the banking sector by challenging traditional business models. Recognizing the significant importance of the banking sector to the country's economy, this study aims to analyze the impact of digital banks on the performance of traditional banks in Brazil. The study examines the economic-financial indicators and market share of the main financial conglomerates from 2010 to 2023, covering periods before and after the emergence of digital banks. A significant change in the performance of traditional institutions was observed, with declines in market share and in two of the three indicators analyzed. This phenomenon can be attributed to several factors, including the competition generated by fintechs.

Keywords: Economic-financial indicators; Traditional banks; Digital banks; Performance.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
1.1. JUSTIFICATIVA.....	10
1.2. OBJETIVOS.....	11
1.2.1. Objetivo Geral	11
1.2.2. Objetivos específicos	11
1.3. ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	12
2.1. EVOLUÇÃO DAS PUBLICAÇÕES	12
2.2. EVOLUÇÃO DAS PUBLICAÇÕES	13
2.2.1. INDÚSTRIA BANCÁRIA.....	13
3. METODOLOGIA	24
3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA.....	24
3.2. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO	24
3.3. AMOSTRA	26
3.3.1. CONGLOMERADOS FINANCEIROS TRADICIONAIS	26
3.3.2. CONSOLIDAÇÃO.....	26
3.3.3. RELEVÂNCIA.....	27
3.4. SÉRIE TEMPORAL	28
3.5. AMOSTRA DE FINTECHS PARA ANÁLISE COMPLEMENTAR.....	28
3.6. PROCEDIMENTO.....	29
3.6.1. O TESTE T.....	30
3.6.2. O TESTE DE MANN-WHITNEY,.....	30
4. RESULTADOS.....	32
4.1. EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE MERCADO.....	32
4.2. TESTE DE NORMALIDADE.....	33
4.3. RESULTADO DO TESTE T	34
4.4. RESULTADO DO TESTE DE MANN-WHITNEY	35
4.5. ANÁLISE DETALHADA	36
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
APÊNCIDE A – CONGLOMERADOS FINANCEIROS TRADICIONAIS	46
APÊNCIDE B – CONGLOMERADOS FINANCEIROS DE FINTECHS	49
APÊNCIDE C – GRÁFICOS DE OCORRÊNCIAS DE VALORES DE ROE E ROA	51
APÊNCIDE D – MÉDIAS TRIMESTRAIS DOS INDICADORES	52
APÊNCIDE E – MÉDIAS TRIMESTRAIS DAS RÚBRICAS	54

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Evolução da produção científica por base de dados	12
Figura 2 - Evolução das citações por base de dados	13
Figura 3 - Etapas do Procedimento Metodológico	25
Figura 4 - Média do ROE	36
Figura 5 - Média do ROA	37
Figura 6 - Média da Margem Líquida	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantidade de Instituições por conglomerado financeiro	27
Tabela 2 - Ativo Total e PIB (valores em R\$ mil)	27
Tabela 3 - Conglomerados financeiros de fintechs	28
Tabela 4 - Evolução da participação de mercado	32
Tabela 5 - Lucro líquido comparado com o SFN (valores em R\$ mil)	33
Tabela 6 - Teste de normalidade	33
Tabela 7 - Estatísticas descritivas das amostras	34
Tabela 8 - Resultados do teste T	34
Tabela 9 - Medianas e tamanho das amostras	35
Tabela 10 - Resultado do teste de Mann-Whitney	35

1. INTRODUÇÃO

A transformação digital tem modificado profundamente a natureza das empresas e a maneira pela qual as organizações criam valor. Este fenômeno vai além da simples digitalização de processos e não se restringe à informatização dos procedimentos organizacionais (Corrêa *et al.*, 2022). Trata-se, na verdade, de uma série de mudanças estratégicas, envolvendo a reformulação das abordagens de inovação e a compreensão das necessidades de clientes e competidores, resultando na agregação de valor à organização (Silva *et al.*, 2019; Silva *et al.*, 2020).

Essa transformação é relevante não apenas para as organizações nativas digitais, como as empresas de alta tecnologia e internet, mídia e entretenimento. Novas práticas, tecnologias e fenômenos como plataformas digitais, computação móvel, redes sociais e cibercultura, Internet das Coisas (IoT), além de computação em nuvem e Big Data, transformaram radicalmente a forma de conduzir negócios, criando a necessidade de que empresas de setores tradicionais também dominem essas novas ferramentas e tecnologias (Westerman *et al.*, 2014).

Nos últimos anos, o cenário bancário brasileiro tem passado por profundas mudanças impulsionadas pela ascensão das *fintechs*, empresas de tecnologia financeira, que têm desafiado os modelos tradicionais de negócios dos bancos estabelecidos. Tal fenômeno é parte da ampla transformação digital, que tem redefinido a maneira como os serviços financeiros são prestados e consumidos em todo o mundo.

Cheques, terminais de autoatendimento e máquinas de cartão foram as primeiras inovações a facilitar serviços de pagamento, com as transações ocorrendo diretamente entre bancos. Atualmente, algumas dessas primeiras inovações passam a cair em desuso com a transformação digital que o setor bancário tem sofrido, com a implementação de tecnologias como mobile banking, internet banking, plataformas de pagamento digital, entre outras diversas que são introduzidas a cada ano dentro da indústria bancária. (Murinde *et al.*, 2022)

Instituições bancárias ao redor do mundo têm reconhecido que investimentos em tecnologias digitais são essenciais para a aquisição de novos clientes, bem como aumentar a satisfação dos clientes já existentes em suas bases (Feitosa, 2020). O setor bancário está focado no desenvolvimento e aprimoramento de suas capacidades digitais. Para muitas instituições de varejo, os canais virtuais e móveis assumiram uma importância comparável à das agências físicas e dos caixas eletrônicos, como é o caso dos principais bancos brasileiros.

Como forma de ofertar serviços financeiros à população, o Brasil conta com Sistema Financeiro Nacional (SFN), parte fundamental da economia do país, tendo como principal função a canalização de fundos entre poupadores e tomadores de crédito. Esse papel é prestado através

da oferta de instrumentos de poupança, gestão de risco, obtenção de liquidez, instrumentos de pagamentos e alocação de capital para usos mais produtivos, segundo o relatório “SFN: eficiência, estabilidade e efeitos na economia real” parte da Agenda de Pesquisa 2021-2024 do Banco Central do Brasil (BCB).

A estrutura do SFN é composta por agentes normativos, supervisores e operadores, um conjunto de entidades e instituições que promovem a intermediação financeira. Dentre os segmentos desse sistema, o de maior destaque é o ramo bancário, o qual contém as organizações operadoras, que tem como uma das suas principais atribuições as operações de crédito em geral. (Abreu; Silva, 2017).

Os bancos tradicionais desempenham um papel fundamental na economia brasileira, atuando como facilitadores essenciais para o funcionamento dos mercados financeiros, intermediando o fluxo de recursos entre poupadores e investidores, além de oferecerem uma ampla gama de serviços financeiros para pessoas físicas e jurídicas. Além disso, os bancos desempenham um papel crucial na promoção da inclusão financeira, fornecendo acesso a serviços bancários básicos para uma parcela significativa da população que, de outra forma, não teria acesso a esses serviços.

Enquanto isso, a entrada das *fintechs* no mercado tem trazido além de inovação, competitividade para o setor bancário, oferecendo soluções financeiras mais acessíveis, ágeis e personalizadas para os consumidores. Ao desafiar os modelos de negócios tradicionais dos bancos, as *fintechs* estão contribuindo para a melhoria da eficiência e da qualidade dos serviços financeiros oferecidos aos brasileiros.

1.1. JUSTIFICATIVA

Apesar da concorrência existente entre estas organizações, as interações entre bancos tradicionais e digitais não devem ser vistas como um jogo onde um precisa ganhar e o outro perder. A complementaridade dessa interação pode criar oportunidades para os dois lados (EY, 2019). Por um lado, os bancos podem oferecer estabilidade, solvência financeira, relacionamento pessoal com os clientes, acesso a uma base considerável de clientes, variedade de produtos e serviços, e expertise financeira. Por outro lado, as *fintechs* podem contribuir com suas capacidades de big data, expertise tecnológica, experiência aprimorada do usuário e novas plataformas. Essa sinergia pode ser potencialmente benéfica não apenas para as empresas, como também para seus clientes (Murinde *et al.*, 2022).

Diante da mudança na composição do sistema financeiro nacional e da preocupação do Banco Central do Brasil em promover ações que estimulem a concorrência, este trabalho tem como objetivo analisar a performance financeira de bancos tradicionais a partir da comparação

dos indicadores econômico-financeiros em dois períodos distintos, um anterior e outro posterior à entrada dos concorrentes digitais no setor bancário brasileiro. Visto a complexidade e tamanho do sistema financeiro, o estudo se restringe aos conglomerados financeiros dos cinco principais bancos múltiplos do país. O período pesquisado compreende os anos 2010 a 2023, destacando-se o ano de 2016, que marca o início da forte atuação dos bancos digitais no país.

1.2. OBJETIVOS

1.2.1. Objetivo Geral

O presente trabalho visa comparar o desempenho dos conglomerados financeiros dos maiores bancos tradicionais do país entre os períodos pré e pós início das operações dos bancos digitais.

1.2.2. Objetivos específicos

- Estudar a bibliografia sobre bancos, *fintechs* e análise de desempenho;
- Analisar o comportamento de indicadores econômico-financeiros de bancos tradicionais;
- Verificar o impacto causado pela entrada das *fintechs* no desempenho dos bancos tradicionais;
- Identificar outros fatores que impactaram o desempenho dos bancos tradicionais e mudanças realizadas como forma de adaptação à transformação digital e à evolução do mercado.

1.3. ESTRUTURA DOS CAPÍTULOS

O presente estudo encontra-se estruturado em quatro capítulos. No primeiro capítulo encontra-se a introdução do trabalho, contendo justificativa, objetivos e esta sessão. O segundo deles traz um panorama setorial do mercado bancário e desenvolve-se uma análise sobre as oportunidades e desafios enfrentados pelos bancos ante a atuação disruptiva das *fintechs*. O terceiro capítulo aborda a metodologia utilizada para tratamento dos dados, culminando com a apresentação dos resultados, no quarto capítulo. E por último, as considerações finais resumem as conclusões sobre o relacionamento observado entre bancos e *fintechs* sob a ótica da performance financeira.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. EVOLUÇÃO DAS PUBLICAÇÕES

Para a realização desta etapa foram realizadas buscas nas bases de dados Web of Science (WoS) e Scopus, visando analisar o estado da arte acerca de temas envolvendo análise de bancos e *fintechs*. Foram obtidos 54 e 155 trabalhos respectivamente em cada base. Os termos de busca utilizados foram:

- Para *Web of Science*

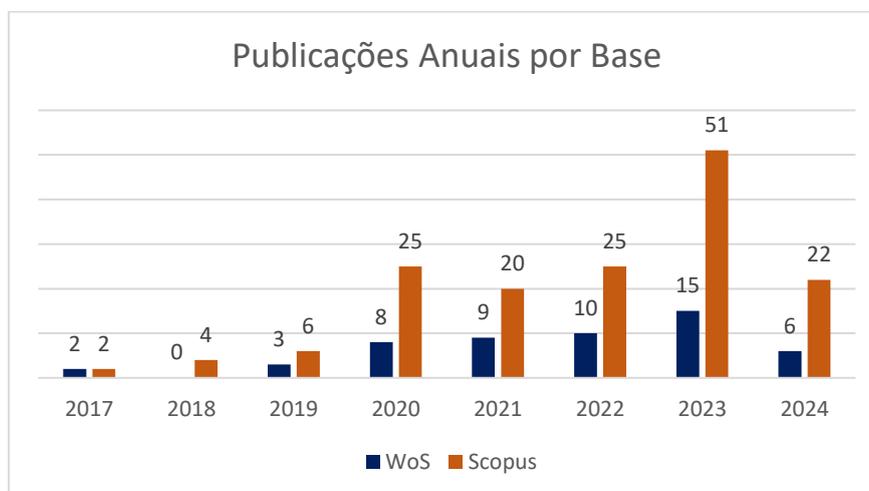
TS=((bank*) AND (fintech*) AND ("financial" OR economic*) AND ("indicator" OR "measure"))

- Para *Scopus*

TITLE-ABS-KEY ((bank*) AND (fintech*) AND ("financial" OR economic*) AND ("indicator" OR "measure")) AND (EXCLUDE (DOCTYPE , "ch") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "bk") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "cr") OR EXCLUDE (DOCTYPE , "er"))

A Figura 1 exibe a evolução do número de publicações referentes ao tema depositados na WoS e Scopus de acordo com a buscas realizadas nas bases. O primeiro registro de publicação data do ano de 2017, apresentando crescimento expressivo até o primeiro semestre de 2024, data na qual foram realizadas as buscas. Os resultados obtidos em ambas as bases de dados apontaram para o grande volume da produção científica a respeito do tema pesquisado. O crescimento observado está em concordância com o que foi apresentado por Milian *et al.* (2019), trabalho no qual foi observado crescimento substancial de publicações sobre *fintechs* a partir de 2016.

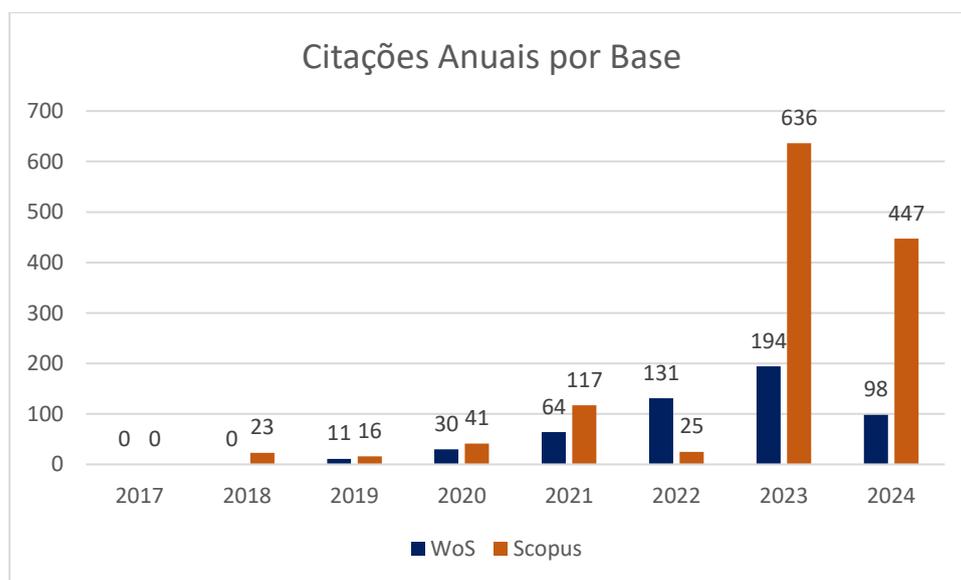
Figura 1 – Evolução da produção científica por base de dados



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Adicionalmente, a fim de verificar as afirmações dos autores a respeito da alta do tema em relação ao número de citações, a Figura 2 apresenta a quantidade de citações anuais, permitindo assim verificar que o tema apresentou um crescimento no número de menções desde que se tem registro de publicações. Os dois trabalhos com maior número de citações foram: “*Does fintech innovation improve bank efficiency? Evidence from China's banking industry*”, por Lee *et al.* (2021), sendo o mais citado em ambas as bases e “*The impact of the FinTech revolution on the future of banking: Opportunities and risks*”, por Murinde *et al.* (2022).

Figura 2 – Evolução da produção científica por base de dados



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

2.2. EVOLUÇÃO DAS PUBLICAÇÕES

A partir das buscas realizadas nas bases de dados Web of Science e Scopus e também de pesquisas realizadas em acervos de instituições de ensino, foram revisadas áreas de conhecimento consideradas relevantes para o desenvolvimento do estudo. A primeira delas envolve considerações gerais a respeito da Indústria Bancária. Em seguida são discutidos aspectos relacionados à Transformação Digital no Sistema Financeiro. Logo após, são relacionados conceitos gerais a respeito das *fintechs* e seus impactos. Por fim, são apresentadas informações acerca da Análise Econômico-Financeira de Bancos.

2.2.1. INDÚSTRIA BANCÁRIA

A estrutura econômica de um país está diretamente relacionada à atuação de agentes econômicos, em especial às instituições financeiras, que tem como principais representantes os bancos (Faro, 2014). Murinde *et al.* (2022) acrescenta que desde o começo das intermediações

financeiras, os bancos têm exercido uma função primordial nas sociedades em progresso, muitas vezes sinalizando força econômica e financeira, assim como progresso sociocultural. Bancos e Instituições Financeiras são considerados guias de sociedades modernas, através do estímulo ao crescimento econômico (Iqbal and Sami, 2017; Disyatat, 2004).

A criação do primeiro banco do país, o Banco do Brasil, se deu através de um alvará publicado no período da mudança da corte portuguesa para o Rio de Janeiro. Dentre os motivos para a criação do banco, expressos nesse alvará, havia a necessidade de financiamento do setor público e a inadequação do meio circulante, por haver pouca moeda metálica no período (Cavicchini, 2007). Tal criação representou um passo importante, uma vez que o desenvolvimento financeiro se mostra como um facilitador do crescimento econômico de um país (Rajan and Zingales 1998).

Desde o seu surgimento, o sistema financeiro brasileiro passou por acentuado desenvolvimento, como a evolução de uma economia de simples transações de moeda à vista, para um cenário com diversas instituições e instrumentos financeiros (Faro, 2014). A expansão do setor é atribuída à melhora do ambiente macroeconômico do país e ao aumento dos índices de emprego, aliados à instituição de créditos consignados em folha de pagamento e ampliação de créditos direcionados (Ferraz e Martins, 2011).

A evolução drástica dos bancos através do tempo causou mudanças nas formas de operar e nos modelos de negócio em todo o mundo, com a literatura acerca do tema remontando suas origens à existência de imperfeições nos mercados de capital e de trocas (Freixas & Rochet, 2008). Essas deficiências são descritas como o aumento dos custos de transação e assimetria de informações, aspectos centrais que existem na maioria das transações econômicas, e são um fator determinante na crescente importância do desenvolvimento das instituições financeiras (Bhattacharya & Thakor, 1993).

Apesar da grande mudança observada ao longo do tempo, a atividade bancária em si não deixou de comportar-se de maneira similar aos demais tipos de negócios, diferenciando-se pela natureza dos fatores colocados à disposição. De modo que, numa instituição financeira, os recursos captados representam suas matérias-primas, que são negociados principalmente como créditos concedidos e investimentos. E assim como todo negócio, o banco tem como objetivo maximizar o lucro de seus proprietários (Assaf Neto, 2015).

Os bancos atuam operacionalmente com base em dois princípios. O primeiro deles são os ativos, aplicações que geram benefícios econômicos definidos por “receitas de intermediação financeira”. O segundo diz respeito aos passivos, captações que produzem “despesas com intermediação financeira”. Por meio desse processo de intermediação financeira se forma o Spread bancário, sendo a diferença entre receitas de intermediação e despesas de intermediação (Assaf

Neto, 2015). E apesar dessa estrutura básica ser o guia para as operações bancárias, como o centro do sistema financeiro, bancos constantemente causam mudanças na maneira como a sociedade lida com meios de pagamento e serviços financeiros, criando novas formas de aplicar a estrutura básica de ativos e passivos.

Para Bryant (1980), bancos transformam depósitos de curto prazo em empréstimos de longo prazo, e levam consigo a sua segunda função chave, a de proporcionar liquidez aos usuários do sistema bancário. Ao mesmo tempo, os bancos podem lidar com risco de crédito através da diversificação de recursos de financiamento, depósitos de segurança e outros mecanismos de atenuação de riscos (Gatev & Strahan, 2006). Ainda, Navaretti *et al.* (2018) indica que o suprimento de liquidez e gestão de riscos de bancos está diretamente vinculada com a capacidade de oferecer serviços de pagamento.

De acordo com Gomes (2018), a intermediação financeira é a principal atividade bancária. Para o autor, o sistema financeiro brasileiro provê um alicerce fundamental aos demais agentes econômicos através de uma extensa gama de serviços e produtos. Além disso, o autor ainda destaca a considerável dependência do endividamento e dos empréstimos por parte da população brasileira. Sendo essa dependência como uma cultura já intrínseca à sociedade brasileira, que dispensa, em sua maioria, o financiamento através de outros meios. Desse modo, o mercado de crédito exerce um papel fundamental na locomoção financeira das organizações, sendo um dos setores do Sistema Financeiro Nacional mais regulados e com maior nível de controle externo.

Por fim, se tratando da dinâmica bancária, sobretudo a dos bancos comerciais, esses são provedores de crédito de curto e médio prazo. Com isso, tais instituições impactam positivamente a economia, otimizando os fluxos de entrada e saída de recursos financeiros entre empresas e pessoas. “Dessa forma, o crescimento da atividade bancária trouxe dinamismo ao setor financeiro, expandindo sua participação na atividade econômica e ampliando sua influência junto aos demais setores.” (Nazaré, 2020).

Enquanto autores apresentam diversas descrições da maneira como bancos operam, um fator crucial e comum a todos é a oferta de crédito. Assim, torna-se relevante o fato de que novas tecnologias financeiras podem melhorar a disponibilidade de crédito, como por exemplo, ao reduzir assimetria de informações entre sistemas, fator que permite a oferta de crédito para setores de maior risco. (Murinde *et al.* 2022). Empresas do setor financeiro que se baseiam em tecnologia, como as *fintechs*, possuem vantagem de custos, especialmente quando se trata da oferta de crédito para setores de maior que risco, que exigem uma maior capacidade informacional (Einav *et al.* 2013). Essas vantagens podem ser relacionadas com o uso de novas fontes de dados ou ainda de modelos de crédito mais sofisticados (Fuster *et al.* 2018).

O sistema bancário precisa explorar tecnologias robustas a fim de realizar transações rapidamente (Sunder *et al.*, 2019), uma vez que necessidades de liquidez são melhor atendidas quando clientes podem utilizar suas contas para fazer pagamentos instantâneos sem a necessidade da utilização de dinheiro em espécie. Essa provisão de liquidez é a principal função que *fintechs* têm quebrado paradigmas, sendo o principal ponto em que bancos tem enfrentado competição (Murinde *et al.*, 2022). Além disso, o sistema precisa assegurar eficiência de custo em suas operações e transparência para clientes e agentes de regulação (Altankhuyag, 2019; Ray, 2016; Dong *et al.*, 2014).

Com esses e outros propósitos, o setor bancário tem adotado diversas plataformas tecnológicas que auxiliam na melhoria da performance da atividade bancária (Palmié *et al.*, 2020). Assim, é fundamental que um país saiba lidar com a transformação digital e as inovações no setor financeiro, de modo a facilitar seu crescimento econômico e financeiro por meio do aprimoramento do desempenho operacional do setor, promovendo serviços financeiros mais diversos e com menores custos, além de aumentar a competitividade das indústrias (Lee *et al.*, 2021).

2.2.2. TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO SISTEMA FINANCEIRO

A transformação digital é a adoção de processos e práticas de negócios que vão de encontro às necessidades e tendências digitais. Desse modo, é fundamental a adaptação ao modo como todas as partes envolvidas no processo produtivo utilizam as tecnologias digitais, com o intuito de ajudar a organização a competir de maneira efetiva dentro de seu setor (Kane, 2017). No decorrer dos últimos 20 anos, a digitalização tem moldado o funcionamento de diversas indústrias através da promoção de novas oportunidades de empreender e da facilitação de novos sistemas de inovação (Barrett *et al.* 2015; Autio *et al.* 2018).

As tecnologias digitais são empregadas visando a promoção e evolução dos negócios, através da criação de novos modelos de negócio, melhoria da experiência do cliente ou pela otimização da operação (Fitzgerald *et al.* 2013). Essa transformação é especialmente proeminente na indústria de serviços financeiros (Königstorfer and Thalmann, 2020). A ascensão do mobile banking mudou a relação com os clientes, e serviços basicamente abandonaram o papel e a caneta pelo uso de tecnologias de serviços digitais quando e onde os clientes preferirem (Rahi *et al.*, 2019). Ozili (2018) reforça a afirmação ao expor que dentro do setor bancário, a aplicação de tecnologias digitais como mobile banking, plataformas de pagamento digital, entre outras, expandem a oferta de serviços bancários e o alcance dessas instituições, que anteriormente só conseguiam ofertar através dos canais convencionais, constituídos por agências físicas, caixas eletrônicos, correspondentes bancários e telefone.

Quando computadores pessoais se popularizaram e a engenharia de software passou a oferecer uma gama de aplicações para usuários corporativos, os investimentos em tecnologia de maneira geral cresceram mirando na melhoria da eficiência operacional e redução de custos. Tradicionalmente, a indústria de serviços financeiros é uma das que mais gasta dinheiro quando se trata do quesito tecnologia da informação (TI). Os bancos foram uma das primeiras organizações que procuraram utilizar recursos de computação para mecanizar o processo de armazenamento de informações e reduzir o uso de papel em diversos tipos de transação (Bátiz-Lazo & Altés, 2011).

Até pouco tempo atrás, bancos lançavam enormes projetos de TI para digitalizar por completo seus registros e automatizar futuramente suas operações, de modo a oferecer serviços mais rápidos e baratos para seus clientes (Murinde *et al.*, 2022). Apesar de não estarem focados em causar mudanças radicais no modo de repensar as cadeias de valor, os investimentos tecnológicos dessa natureza contribuíram diretamente para o redesenho das variadas linhas de serviços e produtos para corresponderem com a era digital.

A transformação digital abriu uma grande oportunidade para o setor financeiro, uma vez que o uso de novas tecnologias pode auxiliar na aquisição e retenção de novos clientes, além de novos meios de geração de receita (Japparova & Rupeika-Apoga, 2017). Nas décadas mais recentes, observou-se uma redução substancial dos custos de transações e assimetria de informações dentro do sistema financeiro, principalmente devido à introdução de novas tecnologias (Murinde *et al.*, 2022).

Os resultados inevitáveis do desenvolvimento tecnológico no setor financeiro são as inovações financeiras, que podem ser descritas como novos produtos, serviços, processos de produção ou novas estruturas organizacionais (Frame & White, 2004). A inovação em tecnologias de comunicação permite que atividades financeiras atravessem fronteiras geográficas, e o desenvolvimento de TI ajuda bancos a construir o sistema de crédito do futuro (Lee *et al.*, 2021).

Ao mesmo tempo que a transformação digital e o crescimento das inovações no setor financeiro causam o aumento da diversidade de serviços bancários, fortalece a capacidade de compartilhamento de riscos por parte dos bancos e ainda melhora a eficiência da alocação de recursos (Houston *et al.*, 2010). A expansão dessa transformação gera um aumento na habilidade dos bancos de assumir riscos, resultando em um crescimento substancial da expansão de crédito no mercado financeiro, o que, se for excessivo pode levar à ocorrência de crises financeiras por conta, principalmente, de pressões inflacionárias, além de outros fatores econômicos (Brunnermeier, 2009).

Por esses e outros fatores, Lee *et al.* (2021) aponta a importância do estudo das mudanças que ocorrem no setor bancário em decorrência da transformação digital generalizada que toma conta das mais diversas indústrias, de modo a facilitar o entendimento das relações entre tecnologia e finanças com o passar do tempo e implementação de novas maneiras de operação do sistema financeiro.

A principal diferença entre investimentos tradicionais em tecnologias financeiras e as novas formas de introduzir tecnologia em finanças reside no fato de que as antigas implementações tecnológicas focavam principalmente em operações com custo mais efetivo e alcançar eficiência através da automatização (Murinde *et al.*, 2022). Enquanto isso, os novos investimentos focam também em repensar toda a estrutura dos processos de negócio e introduzir novos modelos de operação em finanças.

Como pontos chave dessa transformação em que o sistema financeiro se encontra, estão as *fintechs*. Organizações que compartilham diversas características com mudanças tecnológicas que ocorreram no passado, com o potencial de despertar nos bancos valorosas e inovadoras soluções para a manutenção de seus produtos e retenção de clientes (Murinde *et al.*, 2022). Nesse cenário, os bancos vêm enfrentando competição tanto de outras instituições financeiras tradicionais, como também de instituições financeiras não bancárias (Buchak *et al.* 2018).

2.2.3. FINTECHS E SEUS IMPACTOS

É irrefutável o fato de que inovações disruptivas (Christensen, 1995) e surgimento de tecnologias digitais têm tomado um ritmo nunca antes visto. Descobertas em tecnologias como computação em nuvem, aparelhos móveis, blockchain, bitcoin, tecnologia em nuvem e a digitalização do mundo têm enriquecido a disponibilidade de dados sobre transações econômicas e interações humanas levadas a cabo por meio da internet e plataformas digitais (McAfee & Brynjolfsson, 2016; Burba *et al.*, 2019).

Nos últimos anos, a sociedade tem vivenciado o surgimento de uma onda inovadora de tecnologias disruptivas espalhadas por diferentes setores, rotulada como "Indústria 4.0" (Hou *et al.*, 2020; Corrêa *et al.*, 2022). Nos primeiros anos, o conceito de Indústria 4.0 estava confinado ao setor de manufatura, entretanto, além das empresas de manufatura, muitas indústrias de serviços se beneficiam das tecnologias digitais da Indústria 4.0, como é o exemplo da indústria financeira ao redor do mundo (Kohtamaki *et al.*, 2020).

Apesar do fato de que a tecnologia tenha sido parte da indústria de serviços financeiros desde os anos de 1850, foi apenas nas últimas duas décadas que a palavra *fintech* se tornou um termo constantemente utilizado para descrever inovações em tecnologias que trazem diversos potenciais dentro de si, como de transformar a provisão de serviços financeiros, de ditar a criação

de novos modelos de negócios, aplicações, processos e produtos, assim como o de levar a ganhos para os consumidores (Feyen *et al.* 2021). Somente entre 2010 até o final de 2019, no período conhecido como “Revolução *fintech*”, mais de US\$ 165,5 bilhões foram investidos em empresas *fintechs* (Imerman e Fabozzi, 2020).

Segundo Rudge (2022), a primeira *fintech*, o PayPal, criada nos Estados Unidos em 1998, marcou o início de um novo modelo de negócios no setor financeiro. No entanto, ainda segundo a autora, foi somente após a crise financeira global de 2008 que o segmento começou a ganhar tração e relevância mundial. No Brasil, o surgimento das *fintechs* ocorreu em 2010, com a criação da Toro Investimentos, seguida por grandes instituições financeiras, como o Banco Inter, com o lançamento da primeira conta digital gratuita no final de 2014.

Foi a partir de 2016 que o mercado financeiro do país passou a ser fortemente impactado pelas instituições digitais, ano que marcou o início da operação de grandes nomes, como o Nubank, a instituição financeira de maior valor de mercado da América Latina (Rudge, 2016). De acordo com dados da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA), o mercado financeiro do Brasil conta com 869 *fintechs*, que atuam nos mais diversos segmentos dentro desse setor.

Embora o termo “*fintech*” enquanto palavra seja uma abreviação “financial technology”, ele é mais comumente utilizado para se referir ao advento de start-ups e novas empresas que fazem o uso de tecnologia, cujo propósito seja de inovar operando no centro dos serviços financeiros ou naqueles mais auxiliares e que promovem soluções que podem beneficiar tanto os consumidores quanto as instituições financeiras a lidarem com dinheiro e suas finanças (Murinde *et al.*, 2022).

De acordo com o *Financial Stability Board's* (FSB), *fintech* se refere a modelos de negócios, aplicações de tecnologias, processos de operação e produtos inovadores que juntos promovem inovação financeira e geram impacto significativo no mercado, em instituições e nos serviços financeiros. O FSB ainda ressalta que *fintechs* operam através de redução de custos e aumento de eficiência, ao promover o aumento da disponibilidade de recursos financeiros.

Aproveitando os desenvolvimentos tecnológicos existentes, as *fintechs* contribuem para o ecossistema financeiro oferecendo soluções inovadoras voltadas para as atuais lacunas na prestação de serviços financeiros. Assim, as *fintechs* tem o potencial de satisfazer de forma mais eficiente e inclusiva as necessidades dos agentes econômicos (Arron *et al.*, 2017).

De maneira análoga, Vučinić (2020) identifica as *fintechs* como força motriz de uma revolução tecnologicamente fortalecida nos serviços financeiros que pode levar a novos modelos de negócios, aplicações, processos ou produtos, com um efeito material relacionado nos mercados financeiros, nas instituições financeiras e na prestação de serviços financeiros. O autor ainda traz a ideia de que através do uso de tecnologias da informação, *fintechs* melhoram a eficiência de todo

o processo da indústria financeira, expandindo os limites financeiros tradicionais e mudando os hábitos de como os consumidores gastam seus recursos.

Além disso, dado que *fintechs* compartilham características similares com mudanças tecnológicas ocorridas em décadas passadas, elas podem fornecer soluções inovativas valorosas tanto para pequenos bancos quanto para os líderes de mercado, quanto à gama de produtos e o relacionamento com os clientes. Ao mesmo tempo, tais mudanças podem gerar eficiência e agilidade na oferta dos serviços financeiros, assim como reduzir custos de intermediação (Murinde *et al.*, 2022).

Segundo Bower e Christensen (1995), novos entrantes no mercado são frequentemente os responsáveis por inovações disruptivas, o que ocorre com as *fintechs* ao criarem soluções que alteram os moldes com os quais o setor financeiro opera (Murinde *et al.*, 2022). Os entrantes começam servindo um nicho de mercado ou um segmento menos lucrativo, que as empresas líderes geralmente não veem como uma prioridade e, gradualmente, ultrapassam as empresas estabelecidas (Christensen & Bower, 1997).

Dada a importância dos bancos para o sistema financeiro, é crucial entender os riscos e as oportunidades que *fintechs* criam e o impacto delas nas principais funções de intermediação financeira, assim como seu papel no ecossistema de serviços financeiros moderno (Murinde *et al.*, 2022). Em comparação com o modelo de negócio tradicional de bancos comerciais, *fintechs* têm a capacidade de prover serviços financeiros mais específicos para diferentes consumidores de maneira mais conveniente e eficiente, atendendo assim às diversas necessidades financeiras existentes (Lee *et al.*, 2021).

O efeito do desenvolvimento das *fintechs* deve facilitar a inovação financeira, impactando na eficiência dos bancos e pode ocorrer através de múltiplos canais, uma vez que, a extensa literatura geralmente acredita que a inovação financeira desempenha um papel crucial na definição das atividades dos bancos, seja numa perspectiva positiva da inovação ou numa perspectiva negativa. Em segundo lugar, o desenvolvimento das *fintechs* molda a forma como os bancos conduzem os negócios e espera-se que a aplicação de novas tecnologias reduza os custos bancários ao longo do tempo (Lee *et al.*, 2021).

Ainda segundo Lee *et al.* (2021), o progresso tecnológico impulsionado pelas *fintechs* altera os canais de prestação de serviços financeiros, aumenta uma gama mais ampla de concorrência e leva a flutuações no desempenho operacional do setor bancário, de modo a promover o desenvolvimento de produtos financeiros novos e mais complexos.

Assim como em outros setores, quando se trata do mercado financeiro, além dos fatores tecnológicos, fatores sociais também são importantes, conforme documentado por Guiso *et al.* (2004). Desse modo, ainda não está totalmente claro se a revolução das *fintechs* irá mudar

completamente o mercado financeiro ou, pelo contrário, fortalecer a carteira de produtos bancários existentes (Murinde *et al.*, 2022), problemática à qual o presente trabalho visa contribuir.

De maneira similar, Lee *et al.* (2021) expõe que, no geral, apesar das *fintechs* estarem forçando a indústria bancária a enfrentar mudanças novamente, seja através de big data, computação em nuvem, inteligência artificial (IA) ou outras novas tecnologias, vale a pena estudar mais profundamente se e como as *fintech* impactaram e vão impactar os bancos.

2.2.4. ANÁLISE ECONÔMICO-FINANCEIRA DE BANCOS

Em meio às mudanças trazidas pelo surgimento de *fintechs*, estudos existentes acerca das holdings bancárias mostraram que nas últimas três décadas houve crescimento significativo de recursos bancários sendo destinados para empresas não bancárias, de modo a expandir drasticamente o leque de atividades desenvolvidas pelos bancos, muitas vezes indo além dos serviços financeiros. (Cetorelli *et al.*, 2017)

Dentre os fatores que podem ser levados em consideração para analisar se tais mudanças impactaram de maneira positiva o desempenho de uma organização, encontra-se a análise de indicadores econômico-financeiros presentes nas demonstrações contábeis. Tal análise consiste em um processo de avaliação da situação econômico-financeira de determinada entidade, sendo feita por meio do raciocínio analítico dedutivo e tem por finalidade fornecer informações sobre o desempenho financeiro e operacional da entidade em questão (Padoveze e Benedicto, 2010).

A análise dos indicadores é feita por meio dos dados fornecidos pelas diversas demonstrações contábeis, e pode ser realizada através de algumas maneiras, como a evolução ao longo do tempo, comparativos com outras empresas, entre outros. Assim é possível criar comparações que auxiliam nas decisões financeiras de determinada empresa (Souza, 2015).

Apesar dos mesmos indicadores estarem presentes em todos os tipos de empresas, Assaf Neto (2015) destaca que a atividade bancária se diferencia dos demais tipos de negócio pela natureza dos fatores colocados à disposição. Ainda segundo o autor, para os bancos, os recursos captados representam suas matérias-primas e são negociados como forma de obtenção de receitas. Diante disso, alguns ajustes são feitos nos métodos de avaliação econômica para garantir uma melhor análise desse tipo de entidade.

Faria e Paula (2007) destacam que além dos ajustes necessários nos métodos de avaliação de empresas bancárias, é necessário considerar o segmento em que se encontra e o tamanho do banco na análise de eficiência. Em concordância, Stella (2014) expõe que muitos autores verificaram que é difícil tirar conclusões sobre eficiência olhando-se para o mercado como um todo, os trabalhos em geral selecionam amostras com características comuns conhecidas ou utilizam segmentações.

Para Murinde *et al.* (2022), indicadores que refletem a lucratividade estão entre os principais do setor bancário, mas além desses, outro importante indicador é o valor de depósitos que os bancos detêm. De maneira análoga, Assaf Neto (2015) propõe três índices centrais para o estudo do desempenho econômico de um banco, o primeiro deles, o retorno sobre o patrimônio líquido (ROE), que mede o retorno do acionista para cada unidade monetária investida. O segundo sendo o retorno sobre o investimento total (ROI), que mensura o retorno apurado pelo total dos recursos controlados pela entidade. E por fim, a Margem Líquida, que analisa o resultado da gestão dos ativos e passivos nos bancos por meio do quociente entre o lucro líquido e a receita de intermediação financeira.

Além de indicadores dos três indicadores apontados anteriormente, que representam lucratividade e rentabilidade, Assaf Neto (2015) destaca a importância de indicadores que representam outros aspectos fundamentais para a análise de bancos, são eles: indicadores de solvência e liquidez, e indicadores de análise do capital.

Ainda segundo Assaf Neto (2015), “uma instituição financeira pode ser considerada solvente quando o valor de seus ativos superar o valor de seus passivos de diferentes naturezas, formando um excedente definido por patrimônio líquido”. Já a liquidez dos bancos “reflete a capacidade financeira da instituição em atender prontamente toda demanda por recursos de caixa. A posição de liquidez revela, mais especificamente, a habilidade de uma instituição gerar caixa de maneira a atender adequadamente a suas obrigações financeiras”.

Alguns indicadores que podem ser utilizados na análise da liquidez e solvência de uma instituição bancária, como por exemplo o Encaixe Voluntário e a Liquidez Imediata. O primeiro deles, mensura a capacidade de um banco em cobrir os saques de depósitos à vista que podem ser realizados por seus clientes. Um índice maior demonstra maior segurança, mas também resulta em um custo de oportunidade por retirar recursos de aplicações rentáveis de empréstimos e financiamentos. O segundo, se assemelha ao encaixe voluntário, entretanto o cálculo inclui as aplicações interfinanceiras que têm uma liquidez alta no mercado, ou seja, podem ser convertidas em dinheiro a qualquer momento. Um valor maior que 1 indica que a instituição pode cobrir integralmente os depósitos à vista e até mesmo parte depósitos a prazo (Assaf Neto, 2015).

Por fim, o Instituto Assaf (2020) descreve três indicadores de análise de capital: a independência financeira, que calcula a porcentagem do ativo que provém do patrimônio líquido; a alavancagem revela a quantidade de vezes que os recursos controlados pela entidade são maiores que o patrimônio próprio; e a relação Capital/Depositante expressa quanto de cada real captado pelos bancos, sob a forma de depósitos, é proveniente de recursos próprios.

A utilização dos indicadores de Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), Retorno sobre os Ativos (ROA), Alavancagem e Liquidez, entre outros, proporciona uma abordagem

comparativa não apenas entre instituições bancárias, mas também em relação a outras entidades, como as *fintechs*. A aplicação de testes estatísticos desempenha um papel crucial nessa análise comparativa, permitindo a extração de insights valiosos sobre o desempenho relativo das organizações em questão. Esta abordagem analítica revela-se fundamental para uma compreensão abrangente do panorama financeiro, fornecendo subsídios significativos para tomadas de decisão embasadas e estratégias de gestão eficazes. (Stella, 2014 e Feitosa, 2020).

Para auxiliar a análise de tais indicadores, Barbosa (2022), aponta como um fator que impacta o desempenho de instituições bancárias e, portanto, deve ser levado em consideração, a provisão de créditos de liquidação duvidosa (PCLD). Segundo o autor, esta se trata de uma reserva que os bancos fazem para cobrir possíveis perdas com empréstimos e financiamentos que possam não ser pagos pelos clientes, ou seja, tem por objetivo ajustar o valor presente do direito de recebimento dos valores referentes às operações de crédito, frente ao risco de não liquidação dessas. Em concordância, Fernandes et al. (2008) descreve que a provisão assume um papel de maior importância quando se trata do segmento bancário, que tem o crédito como principal produto, pois, quando corretamente mensurada, revela a qualidade da carteira de créditos da entidade, sendo parte fundamental da análise de desempenho dessas instituições ao longo dos anos.

Conforme apontam Allen e Marquez (2012), o entendimento de que o segmento bancário está em constante adaptação as normas impostas ao setor, também é fundamental ao se estudar o comportamento dos indicadores das instituições em um horizonte temporal. Como exemplo, tem-se as Normas de Basileia III, que consistem em um conjunto de regulamentações internacionais desenvolvidas pelo Comitê de Basileia para Supervisão Bancária, que visam fortalecer a regulação, supervisão e gestão de riscos no setor bancário e que ampliaram os requisitos de capital mínimo que os bancos devem manter para absorver choques financeiros e assegurar a solvência (*Bank for International Settlements – BIS*, 2018).

3. METODOLOGIA

3.1. CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa é, para Demo (1996), um “questionamento sistemático crítico e criativo, mais a intervenção competente na realidade, ou o diálogo crítico permanente com a realidade em sentido teórico e prático”. Gil (1999) acrescenta ainda que a pesquisa possui caráter pragmático, e consiste em um processo sistemático do desenvolvimento do método científico, com o objetivo de descobrir respostas para problemas do mundo real com o emprego de procedimentos científicos.

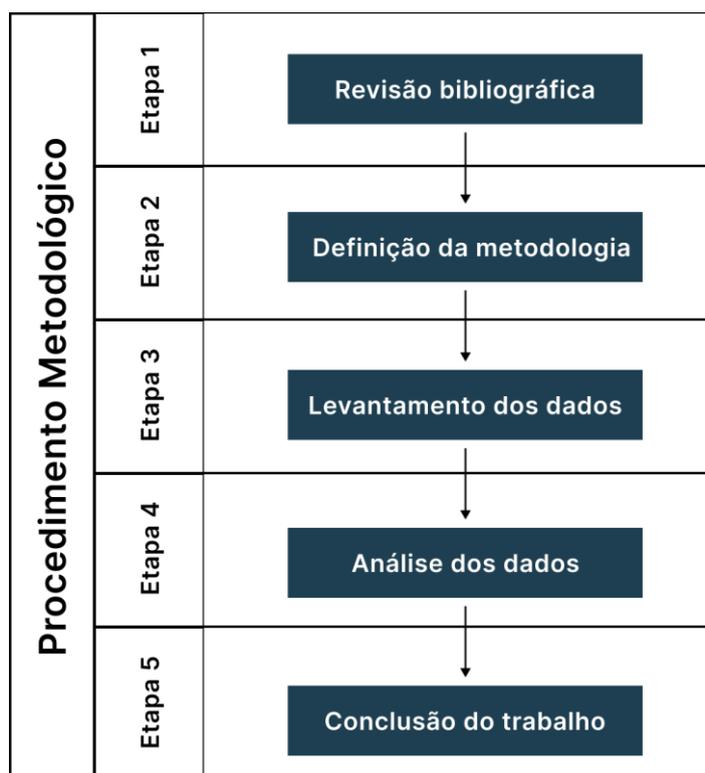
Para Minayo (1993) a pesquisa é uma “atividade básica das ciências na sua indagação e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de constante busca que define um processo intrinsecamente inacabado e permanente. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados”.

Com base nas definições trazidas por Silva e Menezes (2005) e Gil (1999), conclui-se que a atual pesquisa classifica-se como descritiva em relação ao seu objetivo, utilizando-se de análise documental de abordagem quantitativa para realizar o comparativo de desempenho entre bancos tradicionais e *fintechs* entre 2010 e 2023.

3.2. DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto será realizado a partir dos conceitos envolvidos na análise de desempenho de bancos a partir de indicadores econômico-financeiros aplicado na realidade de bancos tradicionais e *fintechs* no Brasil. O estudo tomou como base trabalhos relacionados na área, autores renomados e publicações relevantes levantadas a partir da revisão sistemática da literatura. A figura 3 abaixo representa de maneira visual as etapas do desenvolvimento do trabalho.

Figura 3 – Etapas do Procedimento Metodológico



Fonte: Elaborado pelo autor , 2024

A etapa 1 consiste na conquista de conhecimento nas áreas de inovação, bancos, *fintechs*, indicadores econômico-financeiros e outras, através da uma revisão bibliográfica. A revisão é proveniente de publicações mais relevantes e recentes, bem como autores considerados especialistas nas áreas aqui abordadas. Para tal, o levantamento das obras foi realizado segundo a descrição presente na sessão 2.1.

A definição da metodologia, na etapa 2, foi realizada a partir do conhecimento adquirido dos trabalhos levantados na revisão bibliográfica, tendo sido escolhida a aplicação do Teste T de Student e Teste de Mann-Whitney nos principais indicadores de desempenho apontados pela literatura, além disso, foi comparada também a participação no mercado entre as instituições tradicionais e *fintechs* da amostra.

Para o levantamento dos dados, na etapa 3, foram utilizadas divulgações de desempenho e demonstrativos financeiros das empresas aqui estudadas, disponibilizados nos respectivos portais de relacionamento com investidores e no banco de dados do Banco Central do Brasil. Dados esses que foram analisados na etapa 4 seguindo a metodologia definida anteriormente de maneira padronizada para todas as empresas do estudo. Por fim, a Etapa 5 consiste na apresentação dos resultados obtidos na análise comparativa dos indicadores dos conglomerados financeiros entre os dois períodos, seguida da conclusão do trabalho.

A seguir serão detalhadas algumas etapas da metodologia apresentada.

3.3. AMOSTRA

3.3.1. CONGLOMERADOS FINANCEIROS TRADICIONAIS

Foi determinada uma amostra a qual contemplou dados dos conglomerados financeiros das instituições financeiras que compunham o RC4 no Relatório de Economia Bancária de 2023. O indicador mede o grau de concentração por meio da soma das participações das quatro maiores instituições financeiras em um dado mercado. Sendo três mercados analisados para o indicador de contração pelo Banco Central do Brasil: saldo dos ativos totais, saldo dos depósitos totais e saldo das operações de crédito.

Em dezembro de 2023, as quatro maiores instituições no saldo dos ativos totais, em ordem decrescente, foram: Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, Itaú e Bradesco. Com relação ao saldo dos depósitos totais foram, em ordem decrescente: Banco do Brasil, Itaú, Caixa Econômica Federal e Bradesco. Por fim as instituições que compunham o RC4 no saldo das operações de créditos, em ordem decrescente, foram: Caixa Econômica Federal, Banco do Brasil, Itaú e Bradesco. (Relatório de Economia Bancária de 2023, p. 57)

Desse modo, as instituições utilizadas para a análise dos chamados bancos tradicionais foram: Banco do Brasil, Itaú, Bradesco e Caixa Econômica Federal. Instituições essas que somadas concentravam mais de 50% do mercado nacional nos três indicadores anteriormente citados, de acordo com o Relatório de Economia Bancária de 2022.

3.3.2. CONSOLIDAÇÃO

Ressalta-se que ao longo da série temporal estudada, que será mais bem detalhada no item 3.3, foram utilizados dados referentes aos conglomerados financeiros de cada uma das instituições, a fim de permitir uma análise mais completa do cenário financeiro brasileiro. De acordo com o Banco Central do Brasil (2024), conceitua-se como conglomerado financeiro “o conjunto de entidades financeiras localizadas no país ou no exterior vinculadas por participação acionária majoritária, direta ou não, por controle operacional efetivo ou por direitos de sócios preponderantes em tomadas de decisões”. A tabela 1 apresenta a quantidade de instituições participantes de cada conglomerado, já a tabela detalhada em que constam as instituições de cada conglomerado encontra-se no apêndice A.

Tabela 1 – Quantidade de Instituições por conglomerado financeiro

Conglomerado Financeiro	Nº de Instituições
Itaú	23
Banco do Brasil	6
Caixa Econômica Federal	3
Bradesco	21

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Com o objetivo de analisar o desempenho dos conglomerados, foram selecionados indicadores apontados pela literatura como sendo utilizados para esse fim, sendo eles: ROE, ROA e Margem Líquida. Após a seleção, foram calculados cada um dos indicadores de acordo com as fórmulas descritas a seguir.

$$\text{ROE} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Patrimônio Líquido}} \quad \text{ROA} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Ativo Total}}$$

$$\text{Margem Líquida} = \frac{\text{Lucro Líquido}}{\text{Receita de Interm. Finan.}}$$

Em seguida, para cada indicador, foram calculadas as médias aritméticas simples para cada período. Os dados utilizados para cálculo possuem frequência trimestral, de acordo com o disponibilizado pelo Banco Central do Brasil.

3.3.3. RELEVÂNCIA

A relevância da amostra utilizada foi checada a partir da comparação do Ativo total com ao Produto Interno Bruto do Brasil. Para as comparações, os valores foram consolidados ao final de cada ano de 2010 à 2023. Os dados utilizados foram retirados da base de dados do Banco Central do Brasil (BCB).

Tabela 2 – Ativo Total e PIB (valores em R\$ mil)

Ano	PIB	Ativo Total Amostra	% do PIB
2010	3.885.847.000	2.413.000.653	62,10%
2011	4.376.382.000	2.874.442.999	65,68%
2012	4.814.760.000	3.439.650.488	71,44%
2013	5.331.619.000	3.837.741.111	71,98%
2014	5.778.953.000	4.354.446.936	75,35%

2015	5.995.787.000	4.793.094.494	79,94%
2016	6.269.327.000	5.068.867.547	80,85%
2017	6.585.479.000	5.068.362.094	76,96%
2018	7.004.141.000	5.308.489.780	75,79%
2019	7.389.131.000	5.479.043.354	74,15%
2020	7.609.597.000	6.475.188.983	85,09%
2021	9.012.142.000	6.782.779.173	75,26%
2022	10.079.676.000	7.400.101.362	73,42%
2023	10.856.112.000	8.046.982.526	74,12%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

No que se refere à relevância da amostra no cenário financeiro, a comparação entre a soma do Ativo Total dos conglomerados que compõem a amostra e o Produto Interno Bruto, reflete a dimensão das instituições escolhidas, as quais, somadas, apresentaram valor maior que 60% do PIB anual em todos os períodos, correspondendo, em média, à 74%.

3.4. SÉRIE TEMPORAL

O período alvo do estudo, situado entre os anos de 2010 e 2023, para critérios de análise, foi dividido em dois períodos menores. Essa divisão se deu para melhor analisar o desempenho em: um período antes da entrada dos bancos digitais no mercado, compreendido entre os anos de 2010 a 2016 e outro período de pós início da operação dos bancos digitais, entre 2017 e 2023. A coleta e consolidação dos dados foi feita de maneira trimestral, partindo do primeiro trimestre de 2010 ao último trimestre de 2023.

3.5. AMOSTRA DE *FINTECHS* PARA ANÁLISE COMPLEMENTAR

Com o objetivo de levantar um indicador relacionado à análise de desempenho proposta, foi calculada a evolução da participação de mercado das *fintechs* em comparação com as instituições tradicionais. A amostra definida contém os 10 conglomerados financeiros das *fintechs* com maior volume de receitas de intermediação financeira em 2023. A tabela 3 apresenta esses conglomerados e a quantidade de instituições que compõem cada um. A tabela detalhada com as instituições de cada conglomerado encontra-se no apêndice B.

Tabela 3 – Conglomerados financeiros de *fintechs*

Conglomerado Financeiro	Nº de Instituições
NUBANK	5
MERCADO PAGO	2
ORIGINAL	5
C6	3

INTER	4
AGIBANK	2
NEON	3
PAGBANK	4
BMG	5
STONE	3

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Para o cálculo da participação de mercado, foram levantados os valores de receitas de intermediação financeira de cada semestre, a partir do início de 2016 para os dois grupos de conglomerados: tradicionais e de *fintechs*. Também foi obtido o valor total de receitas de intermediação financeira do Sistema Financeiro Nacional. Após essa coleta, foi calculado o percentual que cada grupo em relação ao total do SFN de maneira semestral para todos os anos de 2016 a 2023.

3.6. PROCEDIMENTO

A análise de desempenho proposta neste estudo foi realizada mediante a aplicação de testes estatísticos para comparação das médias dos indicadores econômico-financeiros dos conglomerados financeiros de bancos tradicionais entre dois períodos previamente definidos. Adicionalmente, foi conduzida uma análise das variações percentuais entre as médias ao longo dos intervalos temporais estabelecidos.

Destaca-se que não há nenhuma forma de ponderação no cálculo das médias aqui apresentadas, ou seja, os indicadores são calculados para cada indivíduo da amostra e obtém-se as médias para os conglomerados, por meio da divisão entre a soma dos indicadores de cada indivíduo pela quantidade de indivíduos de cada grupo, em cada período.

Para verificar a normalidade dos dados, aplicou-se o teste de Shapiro-Wilk, que se fundamenta na comparação entre os valores observados de uma amostra e os valores esperados em uma distribuição normal teórica. Segundo Razali e Wah (2011), o teste é particularmente apropriado para amostras de tamanho reduzido. A partir do resultado obtido acerca da normalidade dos dados, foram definidos os testes estatísticos a serem aplicados no estudo, de modo que para os indicadores que obedeceram à distribuição normal, foi aplicado o teste T de Student e outro, o teste de Mann-Whitney.

Os testes estatísticos e a análise das médias e suas variações, que constituem a análise empírica proposta neste trabalho, foram conduzidos utilizando o software estatístico Jamovi, sendo efetuados com base no conjunto de dados obtidos no processo descrito anteriormente, ou seja, é uma amostra dos indicadores dos conglomerados financeiros dos quatro maiores bancos múltiplos do país, no período de 2010 a 2023.

3.6.1. O TESTE T

O teste T de Student para amostras independentes é um teste estatístico paramétrico utilizado para a comparação de dois grupos independentes, desse modo, assume-se que os dados da amostra seguem a distribuição normal (Triola, 2018). Este teste é apropriado em contextos onde se deseja avaliar se há uma diferença significativa entre as médias de dois grupos distintos.

No presente trabalho, o teste foi utilizado com o objetivo de identificar a hipótese de existência de uma associação estatística relevante para os indicadores analisados entre os dois períodos, pré e pós entrada dos bancos digitais no mercado.

O cálculo do valor T envolve a comparação da diferença entre as médias dos dois grupos com a variabilidade dos dados dentro dos grupos. Para isso, o teste utiliza a seguinte fórmula:

$$t = \frac{\mu_1 - \mu_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$$

Onde μ e S^2 são a média e a variância de cada amostra, respectivamente, e n representa o tamanho amostral.

Além da obtenção do valor t calculado, deve-se calcular também o número de graus de liberdade (gl), que indicam o número de observações independentes que contribuem para a estimativa de um parâmetro estatístico, quanto maior o número de graus de liberdade, mais a distribuição t se aproxima da distribuição normal padrão. A fórmula que descreve o cálculo de (gl), para amostras independentes é:

$$gl = n_1 + n_2 - 2$$

Para determinar se a diferença entre as médias é estatisticamente significativa, utiliza-se o número de graus de liberdade e o valor t obtido é comparado com um valor crítico da distribuição t de Student, que é determinado pelo nível de significância, que representa o risco de rejeição de uma hipótese verdadeira, para o presente trabalho foi utilizado $\alpha = 0.05$, ou seja, há um risco de 5% de rejeição da hipótese levantada para a pesquisa, quando na verdade a mesma é verdadeira.

3.6.2. O TESTE DE MANN-WHITNEY,

O teste de Mann-Whitney, também conhecido como teste U de Mann-Whitney ou teste de Wilcoxon-Mann-Whitney, isto é, conforme elucidam FONSECA e MARTINS (2006), não demanda consideração acerca das distribuições populacionais e suas variâncias. Esse teste é

utilizado para determinar se há diferenças significativas entre as medianas de dois grupos independentes, testando se duas amostras independentes foram retiradas de populações com médias iguais.

De maneira semelhante à do teste T de Student, descrito anteriormente, buscou-se verificar a existência de uma associação estatística significativa entre os indicadores de rentabilidade dos nos dois períodos analisados. Para a realização do teste, utilizam-se os seguintes cálculos:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \quad U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2$$

em que R é a soma dos postos ordenados de cada grupo e n é o tamanho amostral de cada grupo.

Além da obtenção do valor de U para cada grupo, deve-se obter também o valor de z para que, a partir desse, seja obtido o p-valor. Para cálculo de z são utilizadas as fórmulas a seguir, nas quais μ_R é o valor esperado de U e σ_R o erro padrão de U .

$$Z = \frac{U - \mu_R}{\sigma_R} \quad \mu_R = \frac{n_1 n_2}{2} \quad \sigma_R = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}}$$

Para determinar se existe diferença significativa, o valor Z obtido é comparado com um valor de referência, o qual, novamente, é determinado pelo nível de significância e assim como para o teste anterior, foi utilizado $\alpha = 0.05$.

4. RESULTADOS

Nessa seção, serão apresentados e discutidos os resultados obtidos a partir das análises e métodos percorridos no tópico 3 do trabalho.

4.1. EVOLUÇÃO DA PARTICIPAÇÃO DE MERCADO

A análise de participação de mercado auxilia no entendimento de como a entrada das *fintechs* no mercado brasileiro está influenciando o desempenho das instituições tradicionais. A tabela 4 retrata o ganho de participação por parte das *fintechs* em detrimento das instituições tradicionais desde entre 2016 e 2023, período definido no tópico 3.4 como pós-entrada das *fintechs* no mercado.

Tabela 4 – Evolução da participação de mercado

Data	Participação de Mercado Tradicionais	Participação de Mercado Fintechs
jun/16	61,24%	0,00%
dez/16	62,42%	0,53%
jun/17	61,68%	0,59%
dez/17	60,53%	0,75%
jun/18	56,22%	0,94%
dez/18	59,13%	1,00%
jun/19	58,42%	1,13%
dez/19	57,96%	1,20%
jun/20	48,31%	1,08%
dez/20	55,05%	1,60%
jun/21	53,85%	2,05%
dez/21	52,68%	2,39%
jun/22	53,84%	3,25%
dez/22	55,41%	3,25%
jun/23	55,30%	3,74%
dez/23	53,55%	4,03%

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Foi observada uma queda de 7,69 pontos percentuais em participação de mercado por parte dos conglomerados tradicionais, enquanto os concorrentes digitais conquistaram 4,03% do mercado. Tal perda de participação pode resultar em menor rentabilidade e piora desempenho, uma vez que os bancos passam a enfrentar maiores pressões sobre preços e margens de lucro. Como observado na tabela 5 e nos tópicos a seguir, essa dinâmica de fato impactou o desempenho das instituições tradicionais, com essas registrando queda significativa no percentual do lucro

líquido em relação ao sistema financeiro nacional, apesar de ainda serem responsáveis por mais de 44% do total.

Tabela 5 – Lucro líquido comparado com o SFN (valores em R\$ mil)

Ano	Lucro Líquido SFN	Lucro Líquido Amostra	Percentual do SFN
2010	37.030.622	21.206.181	57,27%
2011	35.457.368	22.038.573	62,16%
2012	35.747.603	22.767.061	63,69%
2013	37.304.834	23.387.027	62,69%
2014	41.272.762	27.726.965	67,18%
2015	46.555.579	28.155.587	60,48%
2016	44.856.495	21.610.161	48,18%
2017	55.020.142	31.267.115	56,83%
2018	57.522.897	32.146.895	55,89%
2019	77.937.291	45.035.006	57,78%
2020	76.872.532	34.318.197	44,64%
2021	88.725.148	39.493.534	44,51%
2022	94.609.816	44.639.729	47,18%
2023	107.615.619	48.115.001	44,71%

Fonte: Elaborado pelo autor , 2024

4.2. TESTE DE NORMALIDADE

A fim de verificar a normalidade ou não dos dados da amostra, foi realizado o teste de Shapiro-Wilk, conforme descrito no tópico 3.4. A tabela 6 expressa os resultados obtidos no teste.

Tabela 6 – Teste de normalidade

	W	p
ROE	0.964	0.097
ROA	0.979	0.446
ML	0.848	< .001

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Para critério de decisão, um p-valor pequeno, menor que 0,05, sugere a violação do pressuposto da normalidade. Desse modo, admite-se que os dados dos indicadores ROE e ROA obedeceram ao pressuposto da normalidade, enquanto que, por conta do p-valor abaixo do limite, para os dados da Margem Líquida (ML), assumiu-se a quebra da normalidade.

4.3. RESULTADO DO TESTE T

A aplicação do teste T de Student permitiu analisar dados de ROE e ROA dos conglomerados financeiros a partir da comparação dos dois períodos definidos no tópico 3.3. Assim, foi possível aceitar ou rejeitar as hipóteses estipuladas: hipótese nula (H_0) = as médias dos indicadores do primeiro período são maiores do que as do segundo período, o desempenho antes da entrada dos concorrentes digitais no mercado era melhor; hipótese alternativa (H_1) = as médias não possuem diferença estatística significativa, não houve alteração no desempenho após o início das operações dos bancos digitais.

Para tal, foram calculadas as medidas de tendência central, de dispersão e tamanho das amostras, conforme tabela 7.

Tabela 7 – Estatísticas descritivas das amostras

	Grupo	N	Média	Mediana	Desvio-padrão
ROE	POS	32	0.04357	0.04201	0.0102
	PRE	24	0.05397	0.05265	0.00796
ROA	POS	32	0.00300	0.00300	5.82e-4
	PRE	24	0.00353	0.00349	4.87e-4

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

A partir dessas informações, foram calculados o valor de t: $t = -4,13$ para o ROE e $t = -3,63$ para o ROA; e o número de graus de liberdade: $gl = 54$ para ambos; além de obtido o p-valor: $p < 0,001$ para os dois indicadores.

Tabela 8 – Resultados do teste T

		Estatística	gl	p
ROE	t de Student	-4.13	54.0	< .001
ROA	t de Student	-3.63	54.0	< .001

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Considerando as regras de decisão do teste, nas quais: $p \geq 0,05$, rejeita-se H_0 ; $p < 0,05$, aceita-se H_0 , e verificando os gráficos que apresentam as ocorrências dos valores para cada indicador, disponíveis no apêndice C, nos quais os valores de média e mediana são maiores no primeiro período para ambos os indicadores, sem sobreposição de ocorrências, decidiu-se por aceitar a hipótese nula. Ou seja, há diferença estatística significativa entre os períodos tanto para

o ROE quanto para o ROA, de modo que as médias dos indicadores no período anterior à entrada dos bancos digitais no mercado são maiores.

4.4. RESULTADO DO TESTE DE MANN-WHITNEY

De modo análogo ao do teste anterior, para o indicador de Margem Líquida (ML) a verificação da existência de diferença estatística significativa entre os períodos se deu a partir da aplicação do teste de Mann-Whitney, conforme descrito no tópico 3.4.2. Para o teste, foram estipuladas as seguintes hipóteses: hipótese nula (H_0) = a média da margem líquida do primeiro período é maior que a do segundo período, os bancos tradicionais desempenhavam melhor, quanto à esse indicador, antes dos concorrentes digitais; hipótese alternativa (H_1) = não há diferença estatística significativa, não houve alteração no desempenho quanto à margem líquida.

Por se tratar de um teste não paramétrico, foram utilizadas as medianas como medidas de tendência central para os grupos. Além disso, foram identificados os respectivos tamanhos amostrais e eliminada a observação de junho de 2021, por estar mais de 3 desvios padrões acima da média.

Tabela 9 – Medianas e tamanho das amostras

	Período	ML
N	POS	31
	PRE	24
Mediana	POS	0.123
	PRE	0.117

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

A partir dessas informações, foram calculadas as estatísticas do teste, com $Z = 368$, resultando em um p-valor = 0,530.

Tabela 10 – Resultado do teste de Mann-Whitney

		Estatística	p
ML	U de Mann-Whitney	368	0.530

Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

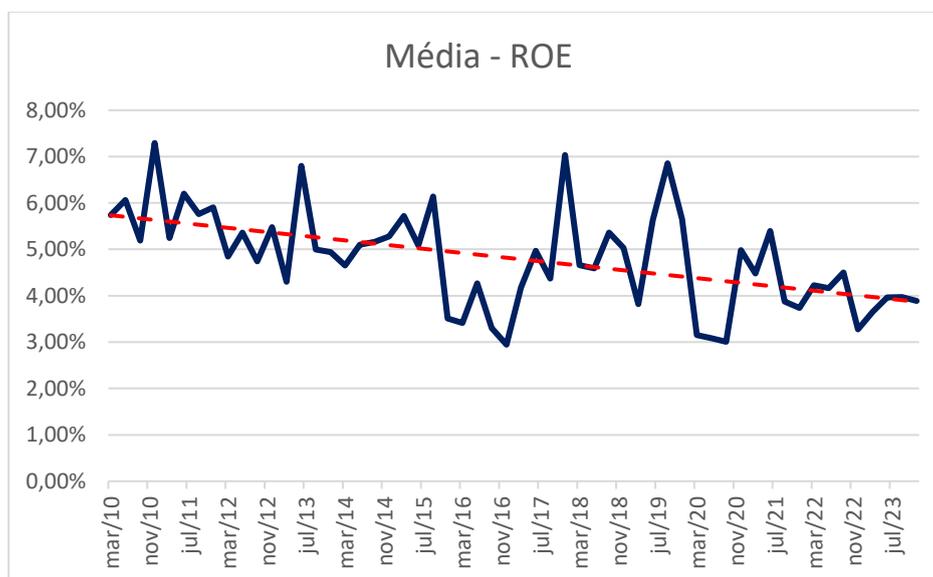
Assim como para o teste t, foram consideradas as regras de decisão do teste, nas quais: $p \geq 0,05$, rejeita-se H_0 ; $p < 0,05$, aceita-se H_0 , decidiu-se por rejeitar a hipótese nula. Desse modo, não há diferença estatística significativa entre os períodos para o indicador de margem líquida.

4.5. ANÁLISE DETALHADA

Após consolidada a amostra, e obtidos os valores percentuais dos indicadores para cada instituição da amostra, foram obtidas, as médias de cada um dos 56 trimestres, disponíveis de maneira detalhada no apêndice D, e apresentadas através dos gráficos contendo também a linha de regressão linear dos dados. Além disso, foram calculadas também as médias das rubricas contábeis utilizadas no cálculo dos indicadores, disponíveis no apêndice E, sendo elas: lucro líquido, patrimônio líquido, ativo total e receita de intermediação financeira.

Partindo da Figura 4, que expressa o retorno sobre o patrimônio, resultado da razão entre o lucro líquido e o patrimônio líquido, verifica-se uma tendência de baixa ao longo do período analisado, no qual foi observada a máxima ao final de 2010, com ROE de 7,29%. Já a mínima ocorreu em dezembro de 2016, ROE de 2,95%, valor próximo ao observado nos três trimestres iniciais de 2020. Tais registros são indicativos do impacto das recessões econômicas enfrentadas pelo país entre 2015 e 2016 e em 2020 por conta da pandemia de COVID, e da entrada dos bancos digitais no mercado em 2016.

Figura 4 – Média do ROE

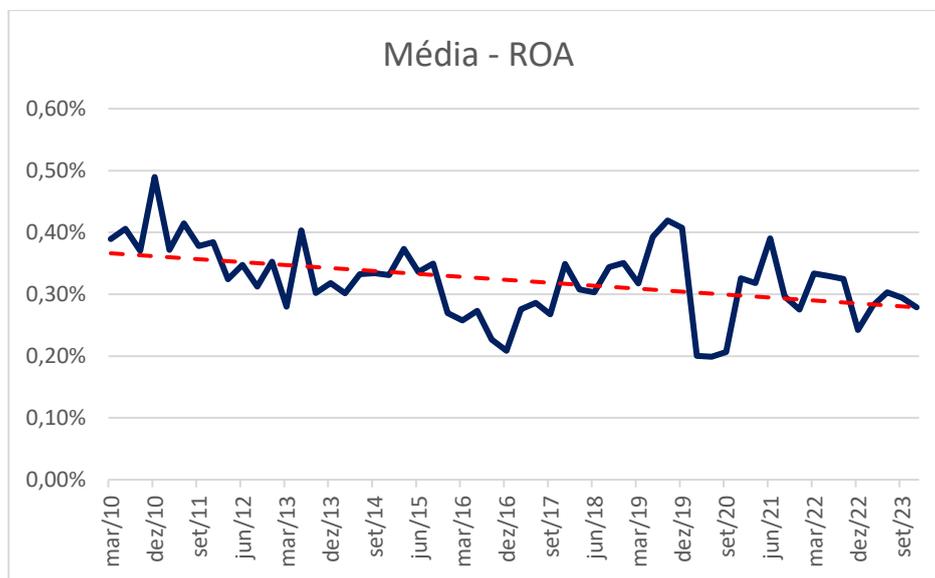


Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

O retorno sobre os ativos, avaliado em razão do lucro líquido e dos ativos totais, apresenta comportamento similar ao verificado no indicador anterior. O valor máximo, assim como

anteriormente, foi observado em dezembro de 2010, ROA igual a 0,49%, enquanto os menores valores se deram novamente ao final de 2016 e nos primeiros 9 meses de 2020.

Figura 5 – Média do ROA



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Nota-se que os dois primeiros indicadores possuem como numerador o lucro líquido, de modo que as tendências de baixa observadas podem ser explicadas também pelo fato de que os conglomerados financeiros analisados, em média, praticamente quadruplicaram seus patrimônios e ativos, 4,12 vezes e 3,81 vezes maiores respectivamente. Enquanto isso, seus lucros ao final de 2023 ficaram abaixo do triplo do primeiro trimestre da amostra, 2,78 vezes.

O fenômeno pode ser explicado por uma combinação de fatores, sendo o primeiro deles as exigências regulatórias advindas das normas de Basileia III, de modo que, para atender a essas exigências, os bancos ampliaram seus patrimônios líquidos, que constituem a base de capital das instituições financeiras. O segundo é a política de retenção de lucros, na qual, em vez de distribuir a totalidade dos resultados aos acionistas sob a forma de dividendos, uma parcela significativa foi reinvestida ou mantida em reservas, o que também contribuiu para o aumento do patrimônio líquido.

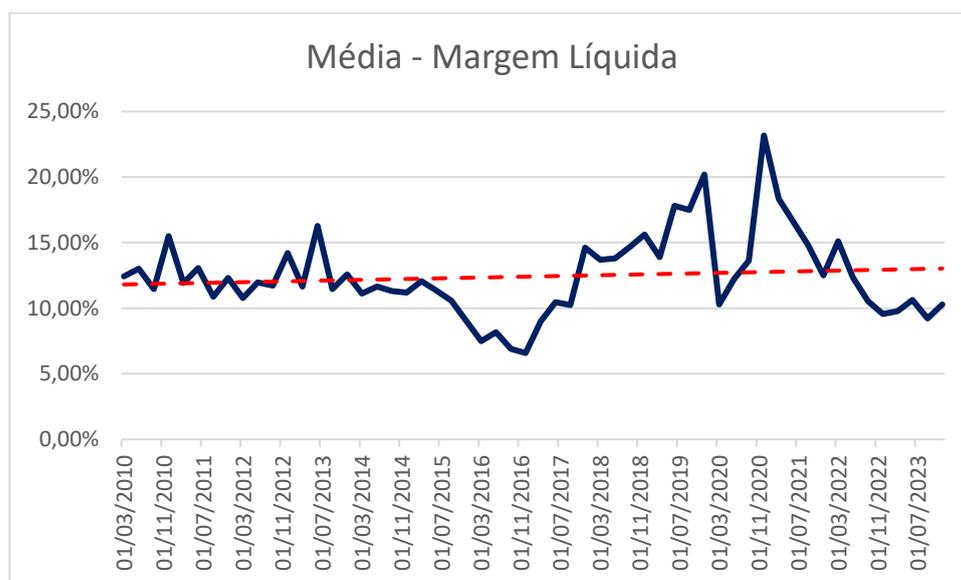
Outros fatores que contribuem para a compreensão do comportamento observado incluem o impacto de fusões e aquisições, bem como de crises econômicas. Entre 2010 e 2023, diversos bancos estiveram envolvidos em processos de fusões e aquisições, o que resultou no aumento de patrimônio por meio da incorporação de ativos e capital adicional. Além disso, crises econômicas, como a pandemia de Covid-19, impactaram negativamente os lucros dos bancos

devido à queda nas receitas operacionais e ao aumento das provisões para perdas com crédito (Beyle et. al., 2018).

Um último fator relevante a ser levado em consideração é o avanço dos bancos digitais, que tem gerado uma concorrência crescente, impactando diretamente a eficiência e a lucratividade das instituições convencionais. Sendo essas, forçadas a adotar inovações tecnológicas e a se adaptarem ao novo contexto competitivo, aspectos essenciais para que os bancos tradicionais possam continuar se destacando no setor e garantindo sua sustentabilidade a longo prazo.

Apesar de apresentar valores mais baixos no último trimestre da análise em comparação com o trimestre inicial, o indicador de margem líquida contrasta com os indicadores anteriores, ao apresentar padrão praticamente constante, com leve baixa nos dois últimos anos da amostra. Os mínimos ocorreram novamente no ano de 2016. Já os maiores registros foram observados em 2020 e 2021, um fenômeno que pode ser explicado pela diminuição da Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa (PCLD) nesses dois anos.

Figura 6 – Média da margem líquida



Fonte: Elaborado pelo autor, 2024

Os máximos registrados em 2020 e 2021 estão diretamente ligados, à variação negativa da PCLD observada nesse mesmo período. Com o estopim da crise da COVID-19, muitas das instituições bancárias dessas se viram obrigadas a renegociar as dívidas com seus clientes e, como a PCLD é uma despesa que reduz o lucro operacional, a diminuição da mesma tem impacto positivo na margem.

De maneira geral, assim como para os dois indicadores anteriores, é possível identificar fatores que motivaram a estabilidade da margem líquida ao longo do período, sendo o principal

deles, como aponta Murinde *et al.* (2022), a gestão eficiente de custos, com bancos adotando estratégias eficazes de gestão de custos e digitalização de processos. A adoção de novas tecnologias e automação de serviços, permitiu uma redução de custos operacionais, o que ajudou a manter as margens líquidas, mesmo em momentos de pressão nas receitas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O setor bancário é de suma importância para o desenvolvimento de um país. No Brasil, em especial, o mercado bancário se demonstra extremamente forte, sendo fonte de financiamento das pessoas físicas e jurídicas em seus projetos, com carteiras ativas maiores que o próprio PIB doméstico. Como métricas para avaliação do desempenho dessas instituições, os indicadores ROE (*Return on Equity*), ROA (*Return on Assets*) e Margem Líquida, exercem papel fundamental na tomada de decisões estratégicas.

Compreendendo a relevância do estudo desses indicadores, o presente trabalho teve por objetivo compreender os impactos causados pela entrada de concorrentes digitais no mercado bancário do país. Para tal, foram analisadas as médias dos indicadores de desempenho dos 4 principais bancos do país ao longo de 14 anos, sendo dividido em dois horizontes temporais, um período anterior ao início da operação dos bancos digitais, e outro posterior.

Os resultados apontam que, apesar de os bancos tradicionais ainda apresentarem solidez em termos de estrutura e presença de mercado, a presença dos bancos digitais tem pressionado a o desempenho quanto à rentabilidade e a concentração do mercado por parte das instituições financeiras convencionais. Foi observada queda nos indicadores ROE e ROA entre os dois períodos da análise, nos quais as médias da amostra apresentaram diferença estatística significativa no teste aplicado. Ainda foram identificados fatores como mudanças normativas, políticas de retenção de lucros e outros, que contribuíram para o efeito observado.

Já a Margem Líquida, embora não tenha demonstrado queda a partir dos resultados do teste aplicado, foi observado que os bancos tradicionais enfrentam desafios para manter a lucratividade em um ambiente competitivo, no qual as instituições digitais oferecem serviços a custos reduzidos e com maior conveniência para os clientes. Esse cenário tem forçado os bancos tradicionais a repensarem suas estratégias, adotando medidas como a digitalização de serviços, otimização de processos e ampliação de ofertas digitais para melhorar seu desempenho.

Se tratando da análise detalhada dos períodos, além da relativa queda no desempenho quanto aos indicadores utilizados entre os períodos do estudo, foi possível observar também o comportamento dos indicadores em períodos de crise econômica do país, tendo sido registrados os menores valores da série temporal observada nas recessões enfrentadas pelo país em 2016 e 2020.

A partir das análises de desempenho e de participação de mercado, foi possível verificar também que o comportamento dos bancos perante a entrada dos concorrentes digitais no mercado segue as ideias descritas na teoria da inovação disruptiva, na qual novos entrantes se iniciam nos mercados menores e, com o passar do tempo, vão conquistando os maiores mercados. Sendo esse

o comportamento observado até o momento, com *fintechs* ganhando cada vez mais espaço, enquanto as instituições tradicionais perdem mercado e precisam se adaptar a essa concorrência.

Considera-se que os objetivos do trabalho foram atendidos, de modo que através das análises aqui apresentadas, foram produzidas informações acerca do desempenho dos bancos tradicionais do país e como esses foram impactados pela entrada de bancos digitais no mercado, assim como por outros fatores. Como sugestão para trabalhos futuros, considera-se a análise de um grupo maior de instituições, de modo a analisar de maneira mais completa o setor. Recomenda-se também a aplicação de um estudo de evento em uma série temporal, tendo como evento a entrada de bancos digitais no mercado, comparando o que teria ocorrido sem a intervenção, com base em dados históricos e outras séries correlacionadas, ao que realmente aconteceu após a intervenção, uma possível ferramenta para tal é o Google Casual Impact. Por fim, o trabalho atual limitou-se ao estudo do Retorno sobre o Patrimônio Líquido (ROE), Retorno sobre os Ativos (ROA) e Margem Líquida, portanto, recomenda-se ainda, para futuros trabalhos, a inclusão de outros indicadores para maior robustez do estudo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aaron, M., Rivadeneyra, F., & Sohal, S. (2017). Fintech: Is this time different? A framework for assessing risks and opportunities for central banks. In Bank of Canada Staff Discussion Paper (No 2017-10).

Abreu, Edgar.; SILVA, Lucas. Sistema Financeiro Nacional. 1. Ed. Rio de Janeiro: Forense, 2017.

Allen, F., Carletti, E., & Marquez, R. (2012). Credit market competition and capital regulation. *Review of Financial Studies*, 25(3), 636-674.

Altankhuyag, D., 2019. Impact of Banking Supervision on the Cost-Efficiency of Banks: a Study of Five Developing Asian Countries. *Asian Economic and Financial Review* 9 (2), 213–231.

Altankhuyag, D., 2019. Impact of Banking Supervision on the Cost-Efficiency of Banks: a Study of Five Developing Asian Countries. *Asian Economic and Financial Review* 9 (2), 213–231.

Assaf Neto, Alexandre. Estrutura e análise de balanços: um enfoque econômico financeiro. 11. ed. São Paulo: Atlas, 2015

Banco Central do Brasil. Relatório de Economia Interbancária, 2023. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorioeconomiabancaria/reb2022p.pdf>

Bank for International Settlements (BIS). (2011). Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems. Retrieved from <https://www.bis.org/publ/bcbs189.htm>

Banking & Finance, 4(4), 335–344. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(80\)90012-6](https://doi.org/10.1016/0378-4266(80)90012-6) Buchak, G., Matvos, G., Piskorski, T., & Seru, A. (2018). Fintech, regulatory arbitrage, and the rise of shadow banks. *Journal of Financial Economics*, 130(3), 453–483. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2018.03.011>

Barbosa, M. L. Os Efeitos da Crise Econômico-Financeira da Covid-19 no Volume da Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa nos Bancos Brasileiros, 2022.

Barrett, Michael, Elizabeth Davidson, Jaideep Prabhu, and Stephen L. Vargo. 2015. Service Innovation in the Digital Age: Key Contributions and Future Directions. *MIS Quarterly* 39: 135–54.

Berger, A. N., Miller, N. H., Petersen, M. A., Rajan, R. G., & Stein, J. C. (2005). Does function follow organizational form? Evidence from the lending practices of large and small banks. *Journal of financial Economics*, 76(2), 237–269. <https://doi.org/10.1016/j.jfineco.2004.06.003>

Bower, J. L., & Christensen, C. M., (1995). Disruptive Technologies: catching the wave. *Harvard Business Review*.

Bhattacharya, S., & Thakor, A. V. (1993). Contemporary banking theory. *Journal of Financial Intermediation*, 3(1), 2–50. <https://doi.org/10.1006/jfin.1993.1001>

Brunnermeier, M. K. Deciphering the Liquidity and Credit Crunch 2007-2008. *Journal of Economic Perspectives* vol. 23, no. 1, 2009 (pp. 77-100)

Bryant, J. (1980). A model of reserves, bank runs, and deposit insurance. *Journal of Banking & Finance*, 4(4), 335–344. [https://doi.org/10.1016/0378-4266\(80\)90012-6](https://doi.org/10.1016/0378-4266(80)90012-6)

Burba, Leandro; Barbalho, Sanderson César Macêdo; Martin, Adriana Regina. The effort of Triple Helix actors in disruptive technologies. *Product Management & Development*, v. 16, p. 92-103, 2018. <http://dx.doi.org/10.4322/pmd.2018.014>.

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.

Cavicchini, Alexis. A História dos Bancos no Brasil: Das Casas Bancárias aos Conglomerados Financeiros. 1. ed. Rio de Janeiro: COP Editora, 2007.

Cetorelli, N., Jacobides, M. G., & Stern, S. (2017). Transformation of corporate scope in U.S. banks: Patterns and performance implications. In Federal Reserve Bank of New York Staff Report. No. 813. Retrieved from https://www.newyorkfed.org/research/staff_reports/sr813.html.

Christensen, C. M. The innovator’s dilemma: the revolutionary that will change the way you do business. New York: Collins Business Essentials, 2006

Christensen, C. M., & Bower, J. L. (1996). Customer power, strategic investment, and the failure of leading firms. *IEEE Engineering Management Review*, 24(4), 69–86.

Correa, B. F.; Barbalho, S. C. M.; Silva, I. A.; Heine, I.; Adam, T.; Schmitt, R. H. 3D-CUBE Readiness Model for Industry 4.0: technological, organizational and processes maturity enablers. *Production & Manufacturing Research*,

v. 10, p. 875-937, 2022. <https://doi.org/10.1080/21693277.2022.2135628>.

Demo, Pedro. Pesquisa e construção de conhecimento. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1996.

Dermine, J. (2017). Digital disruption and bank lending. *European Economy - Banks, Regulation and the Real Sector*, 2, 63–76. http://european-economy.eu/wp-content/uploads/2018/01/EE_2.2017-2.pdf#page=65. Dewatripont, M., & Tirole, J. (1994). *The Prudential regulation of banks*. Cambridge, MA: MIT Press.

Diamond, D. W., & Dybvig, P. H. (1983). Bank runs, deposit insurance, and liquidity. *Journal of Political Economy*, 91(3), 401–419. <https://www.jstor.org/stable/1837095>.

Distrito. Fintech Report, 2022. Disponível em: <https://static.poder360.com.br/2023/01/Report-Fintech-2022.pdf>

Disyatat, P., 2004. Currency crises and the real economy: the role of banks. *Eur. Econ. Rev.* 48 (1), 75–90.

Eduardo Z. Milian, Mauro de M. Spinola, Marly M. de Carvalho, Fintechs: A literature review and research agenda. *Electronic Commerce Research and Applications*, Volume 34, 2019.

Einac, L., Jenkins, M., Levin, J. The impact of credit scoring on consumer lending. 2013. <https://doi.org/10.1111/1756-2171.12019>

EY. (2019). Unleashing the potential of Fintech in banking. EY. Retrieved from <https://fintechalliance.com/knowledge-bank/though-leadership/unleashing-the-potential-of-fintech-inbanking>.

Faro, C (Org). Administração bancária: uma visão aplicada. São Paulo: FGV Editora, 2014.

Feitosa, C. M. G. Transformação digital: o impacto das fintechs na performance financeira do mercado bancário brasileiro, 2020.

Feitosa, Conceição de Maria Barros. Transformação digital: o impacto das fintechs na performance financeira do mercado bancário brasileiro. 2020. 40 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Economia) – Instituto Brasileiro de Ensino, Desenvolvimento e Pesquisa, Brasília, 2021.

Feyen, E., Frost, J., Gambacorta, L., Natarajan, H., & Saal, M. (2021). Fintech and the digital transformation of financial services: Implications for market structure and public policy. In *BIS Papers*. No 117.

Fitzgerald, M., Kruschwitz, N., Bonnet, D., & Welch, M. (2013). “Embracing digital technology: a new strategic imperative.” *MIT Sloan Management Review*, pp. 1-12.

Fonseca, J. S.; MARTINS, G. A., Curso de Estatística. Editora Atlas, São Paulo, 2006.

Freedman, S. M., & Jin, G. Z. (2011). Learning by doing with asymmetric information: Evidence from prosper.com. In *Working paper*. National Bureau of economic research. Retrieved from [http://refhub.elsevier.com/S1057-5219\(22\)00073-4/rf0180](http://refhub.elsevier.com/S1057-5219(22)00073-4/rf0180)

Fuster, A, M Plosser, P Schnabel and J Vickery (2018): "The role of technology in mortgage lending", Federal Reserve Bank of New York, Staff Reports, no 836, February.

Gatev, E., & Strahan, P. E. (2006). Banks’ advantage in hedging liquidity risk: Theory and evidence from the commercial paper market. *The Journal of Finance*, 61(2), 867–892. <https://doi.org/10.1111/j.1540-6261.2006.00857.x>

Gil, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas, 1999

Gomes, W. P. S. . Provisão para Créditos de Liquidação Duvidosa: O mercado bancário brasileiro. Brasília, 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Contábeis) – Universidade de Brasília.

Guiso, L., Sapienza, P., Zingales, L. 2004. The Role of Social Capital in Financial Development. *AMERICAN ECONOMIC REVIEW* VOL. 94, NO. 3, JUNE 2004 (pp. 526-556).

Hou, J., Wang, C., Luo, S., 2020. How to improve the competitiveness of distributed energy resources in China with blockchain technology.

Imerman, Michael B., and Frank J. Fabozzi. 2020. Cashing in on Innovation: A Taxonomy of FinTech. *Journal of Asset Management* 21: 167–77.

Instituto Assaf. Critérios e Simbologia para Bancos. Disponível em: <<http://institutoassaf.com.br/criterios-e-simbologia-para-bancos/>> Acesso em: julho, 2024.

Iqbal, B.A., Sami, S., 2017. Role of banks in financial inclusion in India. *Contaduría y administracion* 62 (2), 644–656.

Japparova, Irina & Rupeika-Apoga, Ramona. (2017). Banking Business Models of the Digital Future: The Case of Latvia. *European Research Studies Journal*. 20. 864-878. 10.35808/ersj/749.

Kane, G. C. (2017). “Digital maturity, not digital transformation.” *MIT Sloan Management Review*.

Kohtamaki, M., Parida, V., Patel, P.C., Gebauer, H., 2020. The relationship between digitalization and servitization: the role of servitization in capturing the financial potential of digitalization.

Königstorfer, F. and Thalmann, S. (2020), “Applications of artificial intelligence in commercial banks –a research agenda for behavioral finance”, *Journal of Behavioral and Experimental Finance*, Vol. 27

Lee, Chi-Chuan, Li, Xinrui, Yu, Chin-Hsien, Zhao, Jinsong, 2021. Does fintech innovation improve bank efficiency? Evidence from China's banking industry. 10.1016/j.iref.2021.03.009

McAfee, A., & Brynjolfsson, E. (2016). Human work in the robotic future: Policy for the age of automation. *Foreign Affairs*, 95(4), 139–150. <https://www.jstor.org/stable/43946940>.

Minayo, Maria Cecília de Souza. O desafio do conhecimento. São Paulo: Hucitec, 1993.

Montani Martins, N. ; Ferraz, C. A. . A Expansão do Mercado de Crédito Brasileiro no Período 2004-2009: Determinantes, Condicionantes e Sustentabilidade. *Cadernos do Desenvolvimento*, v. 9, p. 269-289, 2011.

Murinde V., Rizopoulos E., Zachariadis M. The impact of the FinTech revolution on the future of banking: Opportunities and risks, 2022.

Nazaré, S. R. M. Análise dos fatores que contribuem para o uso das provisões de crédito como instrumento de gerenciamento de resultados em bancos no Brasil. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Universidade de Brasília, Brasília, p. 121, 2020.

Nazaré, S. R. M. Análise dos fatores que contribuem para o uso das provisões de crédito como instrumento de gerenciamento de resultados em bancos no Brasil. Tese (Doutorado em Ciências Contábeis) - Universidade de Brasília, Brasília, p. 121, 2020.

Ozili, P. K. (2018). “Impact of digital finance on financial inclusion and stability.” *Borsa Istanbul Review*, pp. 1-12.

Padoveze, C. L.; Benedicto, G. C. de. Análise das demonstrações financeiras. 3. ed. rev. e. ampl. São Paulo: Cengage Learning, 2010.

Palmi'e, M., Wincent, J., Parida, V., Caglar, U., 2020. The evolution of the financial technology ecosystem: an introduction and agenda for future research on disruptive innovations in ecosystems. *Technol. Forecast. Soc. Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119779>.

Palmi'e, M., Wincent, J., Parida, V., Caglar, U., 2020. The evolution of the financial technology ecosystem: an introduction and agenda for future research on disruptive innovations in ecosystems. *Technol. Forecast. Soc. Change*. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2019.119779>.

Rahi, S., Mansour, M.M.O., Alghizzawi, M. and Alnaser, F.M. (2019), “Integration of UTAUT model in internet banking adoption context”, *Journal of Research in Interactive Marketing*, Vol. 13 No. 3, pp. 411-435.

Rahi, S., Mansour, M.M.O., Alghizzawi, M. and Alnaser, F.M. (2019), “Integration of UTAUT model in internet banking adoption context”, *Journal of Research in Interactive Marketing*, Vol. 13 No. 3, pp. 411-435.

Rajan, R. G. & Zingales, L. Financial Dependence and Growth. *The American Economic Review*, Vol. 88, No. 3, p. 559-586, 1998.

Razali, N. M., & Wah, Y. B. (2011). Power comparisons of Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Lilliefors and Anderson-Darling tests. *Journal of Statistical Modeling and Analytics*, 2(1), 21-33.

Rudge, J. Z.. A Trajetória das Fintechs no Brasil, 2022.

Santomero, A. M. (1984). Modelling the banking firm: A survey. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 16(4), 576–602. <https://doi.org/10.2307/1992092>

Silva, E. L.; Menezes, E. M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Florianópolis, 2005.

Silva, I.A. da, Barbalho, S.C.M., Adam, T., Heine, I. and Schmitt, R. (2019), “Industry 4.0 maturity models: a bibliometric study of scientific articles from 2001 to 2018”, 26th EurOMA Conference Operations Adding Value to Society, No. August, pp. 0-10.

Silva, I. A., Barbalho, S. C. M., Adam, T., Heine, I., & Schmitt, R. (2019). Industry 4.0 maturity models: A bibliometric study of scientific articles from 2001 to 2018. In Paper presented at the 26th EurOMA Conference Operations Adding Value to Society.

Silva, I. A.; Barbalho, Sanderson César Macêdo; Adam, T.; Heine, I.; Schmitt, R. H. Industry 4.0 Readiness: a new framework for maturity evaluation based on a bibliometric study of scientific articles from 2001 to 2020. *Dyna (MEDELLÍN)*, v. 88, p. 101-109, 2021. <https://doi.org/10.15446/dyna.v88n218.92543>.

Souza, Ailton Fernando de et al. Análise Financeira das Demonstrações Contábeis na Prática. São Paulo: Trevisan Editora, 2015. 20 Mb; ePUB

Sunder, M.V., Ganesh, L.S., Marathe, R.R., 2019. Lean Six Sigma in consumer banking—an empirical inquiry. *International Journal of Quality & Reliability Management*. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-01-2019-0012>.

Sunder, M.V., Ganesh, L.S., Marathe, R.R., 2019. Lean Six Sigma in consumer banking—an empirical inquiry. *International Journal of Quality & Reliability Management*. <https://doi.org/10.1108/IJQRM-01-2019-0012>. Sung, T.K., 2018. Industry 4.0: a Korea perspective. *Technol. Forecast. Soc. Change* 132, 40–45.

Triola, M. F. *Introdução à Estatística*. 12ª ed. Rio de Janeiro: LTC, 2018.

Vučinić, Milena. 2020. Fintech and Financial Stability Potential Influence of FinTech on Financial Stability, Risks and Benefits. *Journal of Central Banking Theory and Practice* 9: 43–66.

Westernman, 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.

APÊNCIDE A – CONGLOMERADOS FINANCEIROS TRADICIONAIS

Conglomerado Financeiro	Instituição	Condição
BB	CIELO S.A. - INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO	PARTICIPANTE
	BB-LEASING S/A ARRENDAMENTO MERCANTIL	PARTICIPANTE
	BB GESTÃO DE RECURSOS - DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S.A.	PARTICIPANTE
	BANCO DO BRASIL S.A.	LIDER/HOLDING
	BB-BANCO DE INVESTIMENTO S/A	PARTICIPANTE
	BB ADMINISTRADORA DE CONSORCIOS S.A.	PARTICIPANTE
ITAU	INTRAG DISTRIBUIDORA DE TITULOS E VALORES MOBILIARIOS LTDA.	PARTICIPANTE
	ITAU CORRETORA DE VALORES S.A.	PARTICIPANTE
	BANCO ITAÚ VEÍCULOS S.A.	PARTICIPANTE
	BANCO INVESTCRED UNIBANCO S.A.	PARTICIPANTE
	HIPERCARD BANCO MÚLTIPLO S.A.	PARTICIPANTE
	MICROINVEST S.A. SOCIEDADE DE CRÉDITO A MICROEMPREENDEDOR	PARTICIPANTE
	REDECARD INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO S.A.	PARTICIPANTE
	AVENUE SECURITIES DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS LTDA.	PARTICIPANTE
	BANCO ITAÚ CONSIGNADO S.A.	PARTICIPANTE
	BANCO ITAUCARD S.A.	PARTICIPANTE
	BANCO ITAUBANK S.A.	PARTICIPANTE
	ITAÚ ADMINISTRADORA DE CONSÓRCIOS LTDA.	PARTICIPANTE

	ITAÚ DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S.A.	PARTICIPANTE
	DIBENS LEASING S.A. ARRENDAMENTO MERCANTIL	PARTICIPANTE
	ITAÚ UNIBANCO S.A.	PARTICIPANTE
	FINANCEIRA ITAÚ CBD S.A. CRÉDITO, FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO	PARTICIPANTE
	LUIZACRED S.A. SOCIEDADE DE CRÉDITO, FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO	PARTICIPANTE
	ITAÚ UNIBANCO HOLDING S.A.	LIDER
	IDEAL CORRETORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S.A.	PARTICIPANTE
	ITAÚ UNIBANCO VEÍCULOS ADMINISTRADORA DE CONSÓRCIOS LTDA.	PARTICIPANTE
	ITAUSA S.A.	HOLDING NÃO I.F.
	TTSCD SOCIEDADE DE CRÉDITO DIRETO S.A.	PARTICIPANTE
	REDECARD SOCIEDADE DE CRÉDITO DIRETO S.A.	PARTICIPANTE
CAIXA ECONOMICA FEDERAL	CAIXA ECONOMICA FEDERAL	LIDER
	XS5 ADMINISTRADORA DE CONSÓRCIOS S.A.	PARTICIPANTE
	CAIXA DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S.A.	PARTICIPANTE
BRADESCO	BEC DISTRIBUIDORA DE TITULOS E VALORES MOBILIARIOS LTDA.	PARTICIPANTE
	BANCO BRADESCO FINANCIAMENTOS S.A.	PARTICIPANTE
	BANCO BRADESCO BBI S.A.	PARTICIPANTE
	CIELO S.A. - INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO	PARTICIPANTE
	BRAM - BRADESCO ASSET MANAGEMENT S.A. DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS	PARTICIPANTE

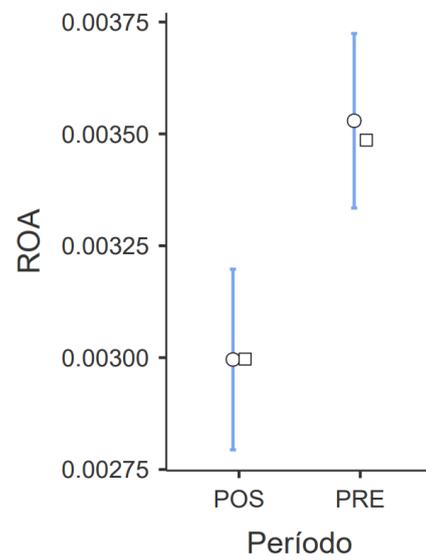
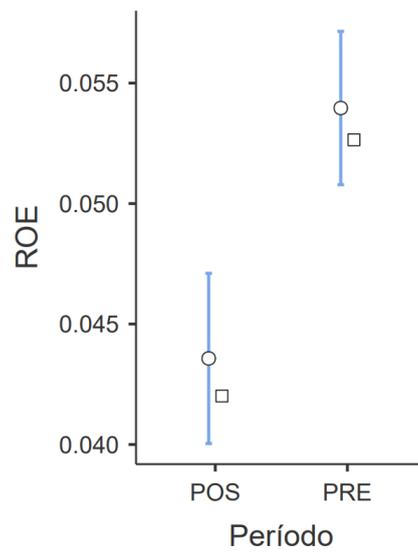
BRDESCO-KIRTON CORRETORA DE CÂMBIO S.A.	PARTICIPANTE
BANCO DIGIO S.A.	PARTICIPANTE
TIVIO CAPITAL DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S.A.	PARTICIPANTE
BRDESCO ADMINISTRADORA DE CONSÓRCIOS LTDA.	PARTICIPANTE
KIRTON BANK S.A. - BANCO MÚLTIPLO	PARTICIPANTE
BRDESCO S.A. CORRETORA DE TITULOS E VALORES MOBILIARIOS	PARTICIPANTE
BANCO BRADESCO BERJ S.A.	PARTICIPANTE
BANCO LOSANGO S.A. - BANCO MÚLTIPLO	PARTICIPANTE
ÁGORA CORRETORA DE TITULOS E VALORES MOBILIARIOS S.A.	PARTICIPANTE
BANCO BRADESCO S.A.	LIDER
BEM - DISTRIBUIDORA DE TITULOS E VALORES MOBILIARIOS LTDA	PARTICIPANTE
BANCO BRADESCARD S.A.	PARTICIPANTE
BRDESCO LEASING S.A. - ARRENDAMENTO MERCANTIL	PARTICIPANTE
CIDADE DE DEUS COMPANHIA COMERCIAL DE PARTICIPACOES	HOLDING NÃO I.F.
BITZ INSTITUICAO DE PAGAMENTO S.A.	PARTICIPANTE
REPASSES FINANCEIROS E SOLUCOES TECNOLOGICAS INSTITUICAO DE PAGAMENTO S.A.	PARTICIPANTE

APÊNCIDE B – CONGLOMERADOS FINANCEIROS DE FINTECHS

Conglomerado Financeiro	Instituição
NUBANK	NU PAGAMENTOS S.A. - INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO
	NU FINANCEIRA S.A. - SOCIEDADE DE CRÉDITO, FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO
	NU INVEST CORRETORA DE VALORES S.A.
	NU DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS LTDA.
	NUPAY FOR BUSINESS INSTITUICAO DE PAGAMENTO LTDA.
MERCADO PAGO	MERCADO PAGO INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO LTDA.
	MERCADO CRÉDITO SOCIEDADE DE CRÉDITO, FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO S.A.
ORIGINAL	CREDNOVO SOCIEDADE DE EMPRÉSTIMO ENTRE PESSOAS S. A.
	PICPAY INVEST DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS LTDA
	BANCO ORIGINAL S.A.
	PICPAY BANK - BANCO MÚLTIPLO S.A
	PICPAY INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO S.A.
C6	BANCO C6 CONSIGNADO S.A.
	C6 CORRETORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS LTDA.
	BANCO C6 S.A.
INTER	BANCO INTER S.A.
	INTER DISTRIBUIDORA DE TITULOS E VALORES MOBILIARIOS LTDA
	INTER HOLDING FINANCEIRA S.A.
	INTER PAG INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO S.A.
AGIBANK	AGIBANK FINANCEIRA S.A. - CRÉDITO, FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO
	BANCO AGIBANK S.A.

NEON	NEON FINANCEIRA - CRÉDITO, FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO S.A.
	NEON CORRETORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS S.A.
	NEON PAGAMENTOS S.A. - INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO
PAGBANK	WIRECARD BRAZIL INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO S.A.
	PAGSEGURO INTERNET INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO S.A.
	BANCOSEGURO S.A.
	PAGINVEST CORRETORA DE TITULOS E VALORES MOBILIARIOS LTDA.
BMG	BANCO CIFRA S.A.
	BANCO BMG S.A.
	BANCO BMG CONSIGNADO S.A.
	BMG LEASING S.A. ARRENDAMENTO MERCANTIL
	BMG S.A. DISTRIBUIDORA DE TÍTULOS E VALORES MOBILIÁRIOS
STONE	STONE SOCIEDADE DE CRÉDITO DIRETO S.A.
	STONE INSTITUIÇÃO DE PAGAMENTO S.A.
	STONE SOCIEDADE DE CREDITO, FINANCIAMENTO E INVESTIMENTO S.A.

APÊNCIDE C – GRÁFICOS DE OCORRÊNCIAS DE VALORES DE ROE E ROA



APÊNCIDE D – MÉDIAS TRIMESTRAIS DOS INDICADORES

DATA	ROE	ROA	ML
mar/10	5,74%	0,39%	12,43%
jun/10	6,06%	0,41%	13,00%
set/10	5,19%	0,37%	11,46%
dez/10	7,29%	0,49%	15,49%
mar/11	5,25%	0,37%	11,93%
jun/11	6,20%	0,41%	13,06%
set/11	5,76%	0,38%	10,87%
dez/11	5,91%	0,38%	12,31%
mar/12	4,85%	0,32%	10,78%
jun/12	5,36%	0,35%	11,98%
set/12	4,74%	0,31%	11,72%
dez/12	5,48%	0,35%	14,21%
mar/13	4,30%	0,28%	11,66%
jun/13	6,80%	0,40%	16,28%
set/13	4,99%	0,30%	11,45%
dez/13	4,94%	0,32%	12,58%
mar/14	4,65%	0,30%	11,12%
jun/14	5,10%	0,33%	11,65%
set/14	5,16%	0,33%	11,31%
dez/14	5,28%	0,33%	11,18%
mar/15	5,72%	0,37%	12,06%
jun/15	5,09%	0,34%	11,34%
set/15	6,14%	0,35%	10,58%
dez/15	3,51%	0,27%	9,06%
mar/16	3,42%	0,26%	7,49%
jun/16	4,27%	0,27%	8,16%
set/16	3,30%	0,23%	6,90%
dez/16	2,95%	0,21%	6,58%
mar/17	4,18%	0,28%	9,00%
jun/17	4,97%	0,29%	10,47%
set/17	4,37%	0,27%	10,24%
dez/17	7,03%	0,35%	14,62%
mar/18	4,66%	0,31%	13,69%
jun/18	4,59%	0,30%	13,79%
set/18	5,36%	0,34%	14,66%
dez/18	5,03%	0,35%	15,62%
mar/19	3,82%	0,32%	13,90%
jun/19	5,63%	0,39%	17,80%

set/19	6,85%	0,42%	17,50%
dez/19	5,65%	0,41%	20,19%
mar/20	3,15%	0,20%	10,28%
jun/20	3,09%	0,20%	12,21%
set/20	3,01%	0,21%	13,62%
dez/20	4,99%	0,33%	23,16%
mar/21	4,48%	0,32%	18,34%
jun/21	5,40%	0,39%	31,89%
set/21	3,87%	0,30%	14,80%
dez/21	3,74%	0,28%	12,51%
mar/22	4,23%	0,33%	15,11%
jun/22	4,16%	0,33%	12,34%
set/22	4,50%	0,32%	10,54%
dez/22	3,28%	0,24%	9,55%
mar/23	3,65%	0,28%	9,77%
jun/23	3,96%	0,30%	10,62%
set/23	3,97%	0,29%	9,21%
dez/23	3,89%	0,28%	10,28%

APÊNCIDE E – MÉDIAS TRIMESTRAIS DAS RÚBRICAS

Data	Média LL	Média PL	Média AT	Média Receita
mar/10	R\$ 2.138.128,00	R\$ 37.149.639,25	R\$ 527.690.200,00	R\$ 16.381.750,75
jun/10	R\$ 2.301.049,25	R\$ 38.542.281,75	R\$ 547.671.658,50	R\$ 17.151.501,75
set/10	R\$ 2.241.114,25	R\$ 42.263.089,25	R\$ 581.110.846,25	R\$ 18.756.764,75
dez/10	R\$ 3.060.431,00	R\$ 43.988.320,25	R\$ 603.250.163,25	R\$ 19.450.041,25
mar/11	R\$ 2.497.790,50	R\$ 46.479.710,00	R\$ 640.334.512,00	R\$ 19.857.436,25
jun/11	R\$ 2.802.221,00	R\$ 48.251.434,50	R\$ 661.873.652,25	R\$ 21.240.835,00
set/11	R\$ 2.712.325,00	R\$ 49.519.592,50	R\$ 701.143.847,75	R\$ 24.269.047,00
dez/11	R\$ 2.797.318,25	R\$ 51.612.520,25	R\$ 718.610.749,75	R\$ 22.630.277,25
mar/12	R\$ 2.487.323,50	R\$ 53.171.721,50	R\$ 752.186.631,00	R\$ 22.433.800,00
jun/12	R\$ 2.717.747,00	R\$ 56.230.058,50	R\$ 775.924.772,25	R\$ 22.674.892,00
set/12	R\$ 2.611.796,75	R\$ 58.334.901,75	R\$ 827.633.622,00	R\$ 21.834.939,00
dez/12	R\$ 3.079.968,50	R\$ 61.117.404,00	R\$ 859.912.622,00	R\$ 21.551.138,75
mar/13	R\$ 2.470.553,25	R\$ 60.143.046,00	R\$ 882.141.988,00	R\$ 20.764.661,50
jun/13	R\$ 3.856.219,50	R\$ 59.814.130,25	R\$ 916.773.946,50	R\$ 22.898.550,75
set/13	R\$ 2.814.367,75	R\$ 61.185.593,00	R\$ 945.159.721,75	R\$ 24.302.529,25
dez/13	R\$ 3.032.389,00	R\$ 64.503.191,50	R\$ 959.435.277,75	R\$ 24.067.034,75
mar/14	R\$ 2.920.216,00	R\$ 65.537.438,50	R\$ 994.098.026,25	R\$ 26.020.468,50
jun/14	R\$ 3.241.655,50	R\$ 67.164.378,75	R\$ 1.013.319.662,00	R\$ 27.619.808,50
set/14	R\$ 3.417.733,75	R\$ 69.410.017,25	R\$ 1.057.203.558,00	R\$ 30.509.025,25
dez/14	R\$ 3.514.007,50	R\$ 70.391.327,00	R\$ 1.088.611.734,00	R\$ 31.593.529,50
mar/15	R\$ 4.243.087,50	R\$ 71.973.911,00	R\$ 1.132.761.588,00	R\$ 35.212.323,75
jun/15	R\$ 3.602.238,50	R\$ 73.400.700,75	R\$ 1.124.128.419,25	R\$ 31.798.323,75
set/15	R\$ 3.984.866,50	R\$ 74.210.219,50	R\$ 1.175.286.831,50	R\$ 41.051.335,25
dez/15	R\$ 3.054.030,25	R\$ 74.930.888,25	R\$ 1.198.273.623,50	R\$ 34.800.567,50
mar/16	R\$ 2.881.101,50	R\$ 76.652.797,00	R\$ 1.193.557.335,25	R\$ 37.476.598,75
jun/16	R\$ 3.240.425,00	R\$ 80.800.334,50	R\$ 1.234.264.610,00	R\$ 39.199.941,50
set/16	R\$ 2.832.456,25	R\$ 83.057.113,25	R\$ 1.264.762.774,75	R\$ 41.063.885,00
dez/16	R\$ 2.570.084,00	R\$ 83.844.066,25	R\$ 1.267.216.886,75	R\$ 40.183.351,00
mar/17	R\$ 3.438.607,00	R\$ 85.413.066,25	R\$ 1.270.351.469,50	R\$ 37.652.973,75
jun/17	R\$ 3.602.196,50	R\$ 87.367.499,75	R\$ 1.282.832.442,25	R\$ 34.738.348,75
set/17	R\$ 3.439.525,25	R\$ 90.359.850,25	R\$ 1.280.031.427,75	R\$ 32.897.103,00
dez/17	R\$ 4.377.253,50	R\$ 93.656.628,50	R\$ 1.267.090.523,50	R\$ 29.988.024,00
mar/18	R\$ 3.902.107,75	R\$ 93.685.352,75	R\$ 1.291.200.903,25	R\$ 28.275.266,50
jun/18	R\$ 3.837.344,75	R\$ 95.527.709,75	R\$ 1.295.084.201,50	R\$ 30.141.636,25
set/18	R\$ 4.481.739,50	R\$ 98.300.327,50	R\$ 1.329.785.158,25	R\$ 30.949.233,75
dez/18	R\$ 4.649.364,75	R\$ 99.907.857,25	R\$ 1.327.122.445,00	R\$ 29.262.338,00
mar/19	R\$ 4.276.937,50	R\$ 100.083.660,50	R\$ 1.360.576.463,50	R\$ 29.954.967,50
jun/19	R\$ 5.354.193,50	R\$ 103.201.459,25	R\$ 1.382.547.456,50	R\$ 30.029.641,50
set/19	R\$ 5.617.989,50	R\$ 105.336.632,75	R\$ 1.380.886.953,25	R\$ 33.136.317,75
dez/19	R\$ 5.640.762,00	R\$ 106.985.321,75	R\$ 1.369.760.838,50	R\$ 27.475.792,75

mar/20	R\$ 2.855.983,50	R\$ 105.732.002,75	R\$ 1.499.875.355,00	R\$ 31.821.143,50
jun/20	R\$ 3.108.551,00	R\$ 109.018.648,00	R\$ 1.595.503.179,25	R\$ 25.927.026,75
set/20	R\$ 3.397.541,00	R\$ 112.853.269,75	R\$ 1.648.567.736,25	R\$ 24.412.511,75
dez/20	R\$ 5.182.008,25	R\$ 118.154.196,25	R\$ 1.618.797.245,75	R\$ 22.143.518,75
mar/21	R\$ 5.133.590,75	R\$ 123.252.971,75	R\$ 1.652.506.108,25	R\$ 28.915.949,00
jun/21	R\$ 6.368.881,50	R\$ 126.470.815,75	R\$ 1.647.061.170,75	R\$ 20.179.982,00
set/21	R\$ 5.030.276,75	R\$ 128.599.850,25	R\$ 1.722.671.085,75	R\$ 34.059.457,00
dez/21	R\$ 4.843.106,75	R\$ 129.267.054,00	R\$ 1.695.694.793,25	R\$ 37.260.426,50
mar/22	R\$ 5.838.787,25	R\$ 132.639.821,75	R\$ 1.743.273.915,00	R\$ 38.415.149,50
jun/22	R\$ 6.021.866,75	R\$ 135.721.830,00	R\$ 1.791.032.408,25	R\$ 47.641.598,00
set/22	R\$ 6.317.885,00	R\$ 139.737.961,25	R\$ 1.896.274.366,00	R\$ 59.062.597,75
dez/22	R\$ 4.842.047,25	R\$ 141.720.222,00	R\$ 1.850.025.340,50	R\$ 48.352.318,50
mar/23	R\$ 5.600.217,25	R\$ 144.828.680,75	R\$ 1.908.103.258,25	R\$ 54.585.464,25
jun/23	R\$ 6.075.725,00	R\$ 146.951.012,25	R\$ 1.933.645.496,75	R\$ 54.931.449,25
set/23	R\$ 6.073.865,25	R\$ 150.088.737,25	R\$ 2.007.206.410,50	R\$ 63.608.013,00
dez/23	R\$ 5.954.885,00	R\$ 153.381.993,00	R\$ 2.011.745.631,50	R\$ 54.156.139,00

