

UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
FACULDADE DE ECONOMIA

BEATRIZ RODRIGUES

**O AVANÇO DA INOVAÇÃO FINANCEIRA E SEU IMPACTO NA DEMANDA
POR PAPEL-MOEDA NO BRASIL**

JUIZ DE FORA - MG
2024

BEATRIZ RODRIGUES

**O AVANÇO DA INOVAÇÃO FINANCEIRA E SEU IMPACTO NA DEMANDA
POR PAPEL-MOEDA NO BRASIL**

Monografia apresentada ao curso de Ciências
Econômicas da Universidade Federal de Juiz
de Fora, como requisito parcial à obtenção do
título de bacharel em Ciências Econômicas.

Orientador: Prof. Dr. Eduardo Gonçalves

JUIZ DE FORA - MG
2024

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

RODRIGUES, BEATRIZ.

O AVANÇO DA INOVAÇÃO FINANCEIRA E SEU IMPACTO NA DEMANDA POR PAPEL-MOEDA NO BRASIL /BEATRIZ RODRIGUES. -- 2024.

51 p.

Orientador: EDUARDO GONÇALVES

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia, 2024.

1. INOVAÇÃO. 2. PAPEL-MOEDA. 3. TECNOLOGIA BANCÁRIA. 4. PIX. I. GONÇALVES, EDUARDO, orient. II. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
REITORIA - FACECON - Depto. de Economia

FACULDADE DE ECONOMIA / UFJF

ATA DE APROVAÇÃO DE MONOGRAFIA II (MONO B)

Na data de 16/04/2024, a Banca Examinadora, composta pelos professores

1 – Eduardo Gonçalves - orientador; e

2 – Alexandre Zanini,

reuniu-se para avaliar a monografia da acadêmica **BEATRIZ RODRIGUES**, intitulada: **O AVANÇO DA INOVAÇÃO FINANCEIRA E SEU IMPACTO NA DEMANDA POR PAPEL-MOEDA NO BRASIL**.

Após primeira avaliação, resolveu a Banca sugerir alterações ao texto apresentado, conforme relatório sintetizado pelo orientador. A Banca, delegando ao orientador a observância das alterações propostas, resolveu **APROVAR** a referida monografia.

ASSINATURA ELETRÔNICA DOS PROFESSORES AVALIADORES



Documento assinado eletronicamente por **Eduardo Goncalves, Professor(a)**, em 16/04/2024, às 16:36, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alexandre Zanini, Professor(a)**, em 16/04/2024, às 16:39, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no Portal do SEI-Ufjf (www2.ufjf.br/SEI) através do ícone Conferência de Documentos, informando o código verificador **1783295** e o código CRC **E3FAC08D**.

AGRADECIMENTOS

Viver uma faculdade federal e ter a chance de me formar na Universidade Federal de Juiz de Fora é um sonho e sem dúvidas um dos maiores privilégios da minha vida acadêmica, profissional e pessoal, mas é sem dúvidas também, o maior desafio que já enfrentei. Uma transferência, duas greves, pandemia, entrada no mercado de trabalho, cada período apresentava um novo desafio, e eu não teria conseguido chegar aqui, na apresentação da monografia, sem pessoas que conquistam esse diploma junto comigo e a quem eu o dedico.

À minha avó, Conceição de Maria Carreiro Rodrigues, por cada palavra de apoio, por cada oração até de madrugada, por cada ato de carinho. Como seria possível chegar até aqui sem minha avó para cuidar de mim enquanto minha mãe trabalhava, sem o almoço de todo dia depois da escola? Como eu poderia ter chegado até aqui sem o carinho, sem o cuidado que teve comigo e ainda tem? Como seria possível sem o bolinho de chuva, as tardes vendo novela e as noites passadas em sua casa? Esse diploma também é da senhora.

Ao meu avô, Antônio Rodrigues, por cada vez que saiu no frio, na chuva, para ir até a minha casa me pegar para levar a escola quando meu pai viajava. Como seria possível chegar até aqui sem os trajetos ouvindo rádio Tupi, sem os sucos para almoçar, sem as saídas logo antes do almoço para comprar bife "fresquinho"? Como seria possível sem as brincadeiras, implicâncias e pegadinhas. Como seria possível sem as idas à Nogueira para ensinar a andar de bicicleta, passear na Índia e tomar picolé? Esse diploma também é do senhor.

À minha mãe, Márcia Cristina Rodrigues, por cada vez que acreditou e cada vez que brigou por mim. Como seria possível chegar até aqui sem as aulas, sem o cuidado, sem que "me tomasse" a tabuada e acompanhasse a alfabetização (e com boa caligrafia, claro)? Como teria chegado até aqui sem que lutasse por mim, sem que procurasse o melhor pra mim, sem que buscasse o melhor ensino que poderíamos e todas as oportunidades possíveis e impossíveis para meu estudo? Como seria possível sem as brincadeiras, os momentos de alegria e risada e sem os momentos que comemoramos cada nota boa comendo um McLanche Feliz. Esse diploma também é seu.

E ao meu pai, André de Azevedo Rodrigues, por cada uniforme passado, cada café da manhã juntos, cada demonstração de carinho e de amor. Por cada viagem de oito horas até Governador Valadares. Como seria possível chegar até aqui se não tivesse topado cada loucura que topou comigo? Como seria possível sem as histórias antes de dormir, sem a paciência para me acordar, sem a disposição para brincar comigo tarde da noite quando chegava não importava o quão cansado? Esse diploma também é seu.

É impossível escrever aqui tudo pelo qual sou grata que me trouxe até aqui, ficaria maior que o próprio texto. Porém, não posso deixar de dizer que para sempre meus agradecimentos são a vocês, minhas conquistas são dedicadas a vocês. Vocês me ensinaram a sonhar. Ensinaram a acreditar mesmo quando todas as evidências empíricas mostravam o contrário. Obrigada, e amo muito vocês.

Por fim, agradeço a cada um que torceu, acreditou e participou da minha trajetória. Professores, amigos e familiares. Não me aventurarei a citar mais nomes pois fui imensamente abençoada com a presença de muitas pessoas pelas quais sou profundamente grata. Saibam que, de todo o coração, agradeço a cada um que esteve ao meu lado nessa jornada tão gratificante. Esse é só o começo.

RESUMO

A monografia tem como objetivo investigar o impacto da inovação financeira na demanda por papel-moeda no Brasil. O método utilizado incluiu a análise descritiva de dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil (BACEN) e uma revisão da literatura sobre inovações tecnológicas no setor bancário. Os resultados mostraram que o avanço de soluções digitais, como o PIX, reduziu significativamente o uso de papel-moeda, e as fintechs emergem como importantes agentes de transformação no mercado financeiro. Além disso, a pesquisa destaca que, embora o uso de dinheiro físico esteja diminuindo, não se espera sua completa extinção. A monografia sugere que a evolução tecnológica continuará moldando o sistema financeiro, exigindo adaptações em políticas e regulamentações.

Palavras-chave: Inovação, papel-moeda, tecnologia bancária, PIX.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to investigate the impact of financial innovation on the demand for cash in Brazil. The methodology included a descriptive analysis of data provided by the Central Bank of Brazil (BACEN) and a review of the literature on technological innovations in the banking sector. The results showed that the advancement of digital solutions, such as PIX, has significantly reduced the use of cash, and fintechs are emerging as important agents of transformation in the financial market. Furthermore, the research highlights that, although the use of physical money is declining, its complete extinction is not expected. The thesis suggests that technological evolution will continue to shape the financial system, requiring adaptations in policies and regulations.

Keywords: Innovation, cash, banking technology, PIX.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Atividades de Investimentos Totais em <i>Fintechs</i> (em bilhões)	13
Gráfico 2 – Quantidade de transações monetárias no Brasil (2019-2023)	24
Gráfico 3 – Volume financeiro transacionado no Brasil (2019-2023)	24
Gráfico 4 – Quantidade de Transações dentro e fora do Sistema de Pagamentos Instantâneos (2022-2024)	25
Gráfico 5 – Valor das Transações dentro e fora do Sistema de Pagamentos Instantâneos (2022-2024)	25
Gráfico 6 – Transferências/DOC/TED por tipo de canal em milhões (2018-2022)	26
Gráfico 7 – Transferências via PIX em milhões (2020-2022)	27
Gráfico 8 – Proporção de Quantidade de Transações por canais de acesso (2020-2022)	27

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Síntese das abordagens a respeito das inovações financeiras.....	9
---	---

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BACEN – Banco Central do Brasil

UFJF – Universidade Federal de Juiz de Fora

FEBRABAN - Federação Brasileira de Bancos

P2P - *peer to peer*

SPI - Sistema de Pagamentos Instantâneos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
2 TEORIAS DA INOVAÇÃO E SUAS APLICAÇÕES NO SETOR BANCÁRIO	9
3 A TECNOLOGIA BANCÁRIA NO BRASIL	12
4 AS FINTECHS E SEU IMPACTO NO MERCADO BANCÁRIO	15
5 TEORIAS DA MOEDA E DEMANDA POR PAPEL MOEDA	18
5.1 Teoria Quantitativa da Moeda	18
5.2 Teoria Monetária de Keynes	20
5.3 Teoria Neoclássica	22
6 TENDÊNCIA NOS MÉTODOS DE PAGAMENTO NO BRASIL	25
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	29
8 REFERÊNCIAS	34
9 ANEXO/APÊNDICE	38

1 INTRODUÇÃO

A inovação tecnológica tem sido um dos mais importantes fatores de mudança e transformação na sociedade contemporânea. Desde a Revolução Industrial, os avanços tecnológicos mudaram fundamentalmente a forma como as pessoas vivem, trabalham e interagem. Novas tecnologias estão constantemente sendo desenvolvidas e lançadas no mercado, tendo um impacto significativo na economia e na sociedade como um todo (ROCHA, LIMA, WALDMAN; 2020).

No setor bancário, a inovação tecnológica é um dos principais fatores que trouxe uma grande mudança na forma como as pessoas realizam transações financeiras, sendo o Brasil um país referência mundial em desenvolvimentos tecnológicos no setor bancário (FONSECA; MEIRELES; DINIZ; 2010).

Segundo Diniz (2004), nas décadas de 1960 e 1970, o Brasil buscou aprimorar sua tecnologia bancária diante do cenário econômico da época e identificou as inovações tecnológicas mais importantes desde as décadas de 1960 e 1990. Para Diniz (2004), um dos principais motivos para o avanço da tecnologia bancária no Brasil foi o aumento da utilização dos serviços bancários pela população. À medida que o acesso aos serviços bancários se expande, há uma demanda crescente por serviços financeiros mais acessíveis, eficientes e convenientes, especialmente entre as classes média e baixa da população. As tecnologias bancárias, como internet banking, aplicativos móveis e caixas eletrônicos, são uma maneira eficaz de atender a essa demanda e tornar as transações financeiras mais rápidas, seguras e convenientes.

Outro fator importante destacado por Diniz (2004) é a busca por eficiência e redução de custos por parte das instituições financeiras. A tecnologia bancária permite automação de processos, digitalização de documentos e simplificação operacional, ajudando a reduzir custos operacionais e agilizar a entrega de serviços financeiros. Além disso, a tecnologia está permitindo novos produtos e serviços financeiros, como investimentos online, empréstimos ponto a ponto e pagamentos eletrônicos, expandindo as opções disponíveis para os clientes e aumentando a concorrência no setor.

Diniz (2004) ainda afirma que na busca pela automação na década de 1970, o Brasil restringiu o acesso à importação de tecnologia, levando os bancos a investir no desenvolvimento de ferramentas próprias nessa área. Na década de 1980, os bancos forneceram a seus clientes as primeiras ferramentas automatizadas e, na década de 1990, os bancos e os clientes realizavam transações e consultas totalmente virtuais por meio do Internet Banking. O acesso virtual às transações foi amplamente expandido, permitindo que os clientes façam transações com mais rapidez, sem precisar se deslocar ou exigir papel-moeda.

A evolução da inovação tecnológica tem demonstrado, portanto, um potencial impacto significativo na gestão financeira dos consumidores e nos métodos de pagamento que utilizam. O presente estudo visa investigar a partir de uma análise descritiva de dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil (BACEN) e pela Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN) se o avanço da tecnologia financeira está correlacionado a uma crescente preferência por meios eletrônicos de transação em detrimento do uso de dinheiro físico. O objetivo fundamental desta pesquisa é examinar a influência da popularização de soluções de pagamento digitais, tais como cartões de crédito e débito, serviços de internet banking, mobile banking, PIX, entre outras, sobre a demanda por papel moeda no contexto brasileiro. Ademais, busca-se compreender de que maneira as inovações no setor bancário nacional têm repercutido no consumo de dinheiro em espécie, considerando os efeitos das mudanças tecnológicas e o surgimento de novos modelos de transações financeiras, como as *fintechs*. Estes objetivos específicos orientam a pesquisa no sentido de analisar como as transformações no sistema financeiro, impulsionadas pela tecnologia, estão influenciando as preferências e o uso de papel moeda na economia do Brasil.

Além deste capítulo introdutório, a monografia conta com seis capítulos principais. No segundo "Teorias da Inovação e suas Aplicações no Setor Bancário", são examinadas diversas teorias fundamentais que explicam o papel da inovação e seu impacto no ambiente econômico, especialmente no setor bancário. São abordadas a Teoria do Desenvolvimento Tecnológico, a Teoria do Ciclo de Vida do Produto, a Teoria da Inovação de Sistemas e a Teoria da Difusão da Inovação, fornecendo uma base teórica na compreensão de como a evolução dos meios de pagamento eletrônicos afeta a demanda por papel moeda e molda o cenário financeiro brasileiro. No terceiro capítulo "A Tecnologia Bancária no Brasil", são

abordados os principais marcos da tecnologia bancária e como contribuíram para o cenário brasileiro desde a década de 1960. No quarto capítulo "As Fintechs e seu Impacto no Mercado Bancário", é destacado o surgimento e o analisado o crescimento das fintechs como uma nova categoria de instituições financeiras que pode estar influenciando o panorama do mercado bancário com a expansão dos serviços bancários digitais oferecidos sem dependência do papel-moeda. No quinto capítulo "Teorias da Moeda", são abordadas diversas perspectivas para compreensão do papel da demanda por papel moeda na economia, a Teoria Quantitativa da Moeda, a Teoria Monetária de Keynes e as contribuições da Teoria Neoclássica. O sexto capítulo, "Tendência nos Métodos de Pagamento no Brasil" aborda as mudanças impulsionadas pela digitalização financeira, com destaque para o sistema de pagamentos instantâneos PIX como um agente central nesse cenário. Além destes, a monografia apresenta o capítulo de considerações finais com as conclusões da investigação realizada sob uma análise descritiva de dados e as limitações que o estudo possa apresentar. Por fim, este trabalho monográfico apresenta o capítulo de referências utilizadas para embasamento teórico e como seção adicional o apêndice que compila a base de dados relacionados à pesquisa.

2 TEORIAS DA INOVAÇÃO E SUAS APLICAÇÕES NO SETOR BANCÁRIO

Diversas teorias foram desenvolvidas para explicar a importância da inovação e seu comportamento no ambiente que foi inserida, dentre elas, pode-se destacar a Teoria do Desenvolvimento Tecnológico, Teoria do Ciclo de Vida do Produto, Teoria da Inovação de Sistemas e Teoria da Difusão da Inovação para explicar a forma que as ferramentas de pagamento eletrônicas podem se relacionar com a demanda por papel moeda.

A Teoria do Desenvolvimento Tecnológico é uma das teorias pioneiras na abordagem da inovação, enfatizando o papel crucial da tecnologia no processo de desenvolvimento econômico. A teoria, proposta por Schumpeter (1934), postula que a inovação tecnológica é a força motriz por trás do crescimento econômico, ocorrendo por meio de um processo de destruição criativa que substitui tecnologias antigas por novas, renovando constantemente os setores econômicos, no setor financeiro é possível notar esse processo nos meios de pagamento que antes, eram exclusivamente físicos e cresce a tendência de substituição pelos meios de pagamento eletrônicos.

A Teoria do Ciclo de Vida do Produto é outra abordagem importante na inovação que se concentra nas quatro fases que os produtos passam, a introdução, crescimento, maturidade até o declínio. Proposta por Levitt (1965), essa teoria destaca a importância da inovação contínua para manter a competitividade no mercado e prolongar a fase de crescimento enquanto se retarda o declínio. O presente estudo teoriza que as ferramentas de pagamentos sem necessidade do meio físico, podem colaborar para a fase do declínio do uso de papel moeda, que com a evolução do mercado e surgimento de novas tecnologias e soluções, o produto começa a perder espaço e entra em declínio. É válido destacar que o estudo em questão não defende a hipótese de que o papel moeda será inteiramente substituído por outros meios de pagamento, mas sim que haverá uma redução notável em sua demanda.

A Teoria da Inovação de Sistemas, proposta por Freeman (1982), reconhece o ambiente institucional e as interações entre diversos atores como cruciais no processo de inovação. A teoria postula que a inovação ocorre em sistemas que envolvem empresas, universidades, instituições governamentais e outros atores, e a interação entre esses atores é fundamental para a difusão da inovação e para o desenvolvimento econômico. Nesse sentido, a Teoria da

Inovação de Sistemas explica o motivo pelo qual os meios eletrônicos de pagamento foram amplamente adotados já que envolvem diferentes atores, incluindo consumidores, empresas, governos e instituições financeiras, que precisam colaborar e coordenar esforços para estabelecimento de normas e regulamentações adequadas.

Por fim, a Teoria da Difusão da Inovação, proposta por Rogers (1962), destaca a importância da adoção da inovação pelos usuários finais. Segundo essa teoria, a inovação se difunde por meio de um processo de adoção que envolve diferentes tipos de usuários, desde os mais inovadores até os mais conservadores, e a inovação só se torna amplamente difundida quando é adotada pelos usuários mais conservadores. Essa pode auxiliar na compreensão de como novas ferramentas no setor financeiro se difundem entre os diferentes atores que o compõem.

As teorias da inovação têm tido uma grande importância e influência no setor financeiro já que inovação é um dos principais fatores que impulsiona o desenvolvimento econômico, e o setor financeiro é um motor essencial da economia. Por esse motivo, diversos teóricos abordam o tema de inovação tecnológica dentro do setor financeiro com diversas abordagens como é possível checar na Quadro 1.

Quadro 1 – Síntese das abordagens a respeito das inovações financeiras.

Tipo de abordagem	Autores	Perspectiva teórica da abordagem
Incremental	Merton (1992) Llewellyn (1992) Allen e Gale (1994) Persons e Warther (1997) Anderloni et al. (2009) Lerner e Tufano (2011)	A evolução da inovação financeira é um processo contínuo ao longo da história, pelo que o surgimento de inovações radicais é muito improvável. O processo evolutivo da inovação resulta de pequenas melhorias nos produtos e serviços ao longo do tempo, o que perfaz em uma linha de desenvolvimento linear. De fato, alguns autores definem este processo como um procedimento em espiral, o que resulta numa perspectiva de surgimento da inovação pela reação em cadeia.

Instabilidade económica e desenvolvimento tecnológico	Kogar (1995)	Procura explicar o surgimento da inovação com as volatilidades do ambiente económico e financeiro, alterações nas leis regulatórias e o desenvolvimento tecnológico.
Econômica	Ross (1989) Harris e Raviv (1989) Duffie e Rahi (1995)	Consideram que a inovação financeira resulta da exploração das limitações do mercado e da oferta e procura por inovações. Por um lado, os agentes económicos procuram produtos e serviços que impliquem menos risco e oportunidades de arbitragem, enquanto que a oferta de inovação tenta proporcionar a condição monopolista que é perdida com a renovação constante do mercado.
Evolucionária	Poole e Van de Ven (1989; 1995) Poutanen et al. (2016) Khraisha e Arthur (2018)	Esta perspectiva supõe que a emergência das inovações financeiras resulta das inúmeras ações e interações entre os diferentes agentes no mercado. O seu processo evolutivo é consequência da experiência e racionalidade dos agentes económicos. O ambiente empresarial altamente competitivo, a procura pela otimização de recursos e a decomposição das inovações financeiras para satisfazer o mercado contribuem para a auto-organização do seu processo de emergência.

Fonte: Dias (2019, p. 23)

3 A TECNOLOGIA BANCÁRIA NO BRASIL

As inovações tecnológicas têm tido um grande impacto no setor financeiro, permitindo que as instituições financeiras melhorem seus processos e serviços, tornando-os mais eficientes e eficazes. A automação de tarefas repetitivas, análise de riscos e detecção de fraudes aprimorada, *mobile banking*, *blockchain*, *open banking* e *chatbots* são exemplos de inovações que têm contribuído para esse avanço (Dias, 2019).

Na década de 1980, houve um investimento significativo em sistemas informatizados nos bancos. Este movimento marcou um avanço importante na eficiência e capacidade para processar transações, reduzindo a necessidade de manuseio de dinheiro físico, nesse período a automação bancária ganhou força com a introdução de caixas eletrônicos, permitindo transações sem interação direta com um ser humano, como registrado em estudos de automação bancária (Fonseca, Meirelles e Diniz, 2010).

Na década de 1990, o *Internet Banking* começou a se popularizar. Ramos e Costa (2000) relatam que o *Internet Banking* trouxe agilidade, conveniência e privacidade (por meio da não intervenção de terceiros). A necessidade de manuseio e distribuição de dinheiro físico pode ter sido impactada negativamente com o advento do Internet Banking, já que essa inovação é usufruída pelos seus adeptos de forma totalmente digital.

Mais um marco importante na evolução da tecnologia bancária no Brasil foi a introdução do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) em 2002. Segundo Stephanou (2016), o SPB proporcionou maior eficiência e segurança às transações financeiras no país. Com isso, a implantação do SPB também reduziu os riscos sistêmicos associados à liquidação interbancária. Dessa forma, o presente estudo sugere que essa abordagem possa promover a união das instituições financeiras com outras partes do mercado, fortalecendo a possibilidade de reduzir o uso do papel-moeda.

No meio da década de 2000, o Mobile Banking ganhou força com a popularização dos smartphones (NEVES, 2023). Essa inovação possibilitou aos clientes realizar transações bancárias diretamente de seus telefones, aumentando a conveniência e a acessibilidade. Com

mais transações sendo realizadas digitalmente, a necessidade de papel-moeda pode ter sido impactada negativamente.

O advento das *fintechs*, empresas que usam tecnologias inovadoras para oferecer serviços financeiros mais eficientes e acessíveis, também representam um marco na tecnologia bancária brasileira. Dhar e Stein (2017) definem *fintechs* como modelos de negócio que utilizam de inovações tecnológicas no setor financeiro que permitem e facilitam a desintermediação podendo assim revolucionar como empresas existentes fornecem e criam produtos e serviços. Tal desintermediação pode incentivar a adoção de meios de pagamentos sem o papel-moeda, já que tais instituições geralmente não possuem uma agência física.

Nesse sentido, o *Open Banking* surge como uma resposta dos bancos tradicionais à concorrência das *fintechs*. Conforme explicam Silva (2021), o *Open Banking* consiste no compartilhamento de dados, em formato e meio padronizado, por meio da abertura e da integração de sistemas, principalmente via abertura das APIs (*Application Programming Interfaces*) das instituições financeiras para que terceiros possam desenvolver novos produtos e serviços financeiros. A implementação do *Open Banking* no Brasil tem o potencial de aumentar a competição entre instituições financeiras e ampliar o acesso a serviços financeiros para a população (BACEN, 2021).

Os bancos também têm explorado o uso de Inteligência Artificial (IA) e *Big Data* para melhorar a eficiência operacional e a tomada de decisões, tais tecnologias estão sendo utilizadas para aprimorar processos como análise de crédito, prevenção à fraude e atendimento ao cliente (FEBRABAN TECH, 2022).

O lançamento do Pix, sistema de pagamentos instantâneos do BACEN em 2020, também representa um marco importante na inovação financeira no país. O Pix permite a realização de pagamentos em tempo real e ininterruptos, e possibilitando que os recebedores possam ter os valores disponibilizados imediatamente (BACEN, 2022).

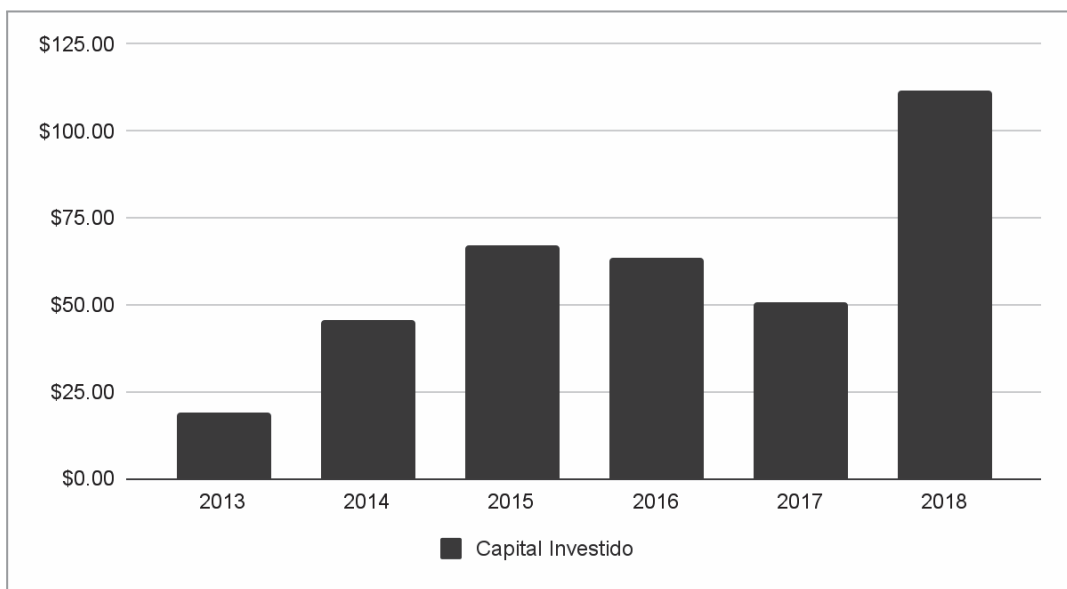
Ao analisar a digitalização dos serviços financeiros, a crescente concorrência das *fintechs* e a busca contínua por inovação por parte das instituições financeiras tradicionais, fica evidente que a tecnologia desempenha um papel fundamental na transformação do setor. A digitalização tem proporcionado aos consumidores opções mais ágeis, seguras e

personalizadas para suas necessidades financeiras, reduzindo a dependência do papel moeda. As instituições financeiras têm investido em soluções digitais avançadas para se adaptarem às demandas dos clientes e se manterem competitivas no mercado.

4 AS *FİNTECHS* E SEU IMPACTO NO MERCADO BANCÁRIO

De acordo com a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN, 2023), o setor bancário é o segundo setor com mais investimento em tecnologia do Brasil e no mundo, ficando atrás apenas do setor governamental e com as inovações tecnológicas no setor bancário surge uma nova espécie de instituição financeira, as *fintechs*. O investimento em *fintechs* aumentou mundialmente de forma significativa desde seu surgimento como é possível verificar nos dados relatório da KPMG (2019) no gráfico 1, publicado em 2019.

Gráfico 1 – Atividades de Investimentos Totais em *Fintechs* (em bilhões)



Fonte: Relatório KPMG (2019): ThePulse of Fintech 2018.

Fintechs são empresas dentro do setor financeiro que utilizam tecnologias avançadas, como inteligência artificial, *blockchain*, robótica e big data, para oferecer serviços financeiros de forma mais eficiente e inovadora (MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, 2019). As *fintechs* são conhecidas por oferecer soluções financeiras mais acessíveis, personalizadas e fáceis de usar, com o objetivo de democratizar o acesso a serviços financeiros e torná-los mais acessíveis para a população em geral (COLLINS et al., 2017).

Existem vários tipos de *fintechs*, incluindo *fintechs* de pagamentos, que oferecem soluções para facilitar as transações comerciais; *fintechs* de investimento, que oferecem soluções para investir em ações, títulos e outros ativos; *fintechs* de empréstimo, que oferecem soluções para emprestar e pedir empréstimos; e *fintechs* de gestão de risco, que oferecem soluções para gerenciar riscos financeiros (GUPTA; PEYTON, 2018).

As *fintechs* estão revolucionando o setor financeiro, ao oferecer soluções mais eficientes e inovadoras do que as oferecidas pelos bancos tradicionais (GUPTA; PEYTON, 2018; KAHAN, 2016). Elas estão utilizando tecnologias avançadas para automatizar processos e melhorar a precisão e eficiência das decisões financeiras. Além disso, elas estão democratizando o acesso a serviços financeiros, tornando-os mais acessíveis para a população em geral e abrindo novas oportunidades para pessoas que antes não tinham acesso a esses serviços.

As *fintechs* também estão criando novos modelos de negócios, permitindo aos usuários acessar serviços financeiros diretamente através de aplicativos móveis, plataformas on-line e outras tecnologias digitais, sem a necessidade de ir a uma agência bancária (KAHAN, 2016). Isso tem permitido que as *fintechs* ofereçam serviços financeiros mais rápidos, mais acessíveis e mais personalizados do que os oferecidos pelos bancos tradicionais (COLLINS et al., 2017).

Uma das maneiras pelas quais as *fintechs* estão impactando o mercado bancário é ao facilitar o acesso a serviços financeiros para pessoas que anteriormente não tinham acesso a eles. Por exemplo, as *fintechs* de empréstimos *peer-to-peer* (P2P) permitem que as pessoas emprestem e peçam empréstimos diretamente uns dos outros, sem a necessidade de intermediários tradicionais. Isso pode ajudar a democratizar o acesso ao crédito, especialmente para aqueles que têm dificuldade em obter empréstimos dos bancos tradicionais (KAHAN, 2016).

Outra maneira pela qual as *fintechs* estão impactando o mercado bancário é ao tornar os serviços financeiros mais acessíveis e fáceis de usar. Por exemplo, as *fintechs* de pagamentos móveis estão facilitando as transações comerciais através de aplicativos e plataformas de pagamento móvel, enquanto as *fintechs* de investimentos automatizados estão permitindo que os investidores de varejo acessem os mercados financeiros com menos custos e maior facilidade através de robôs de investimentos (GUPTA; PEYTON, 2018).

Além disso, as *fintechs* estão usando dados e inteligência artificial para melhorar a precisão e eficiência das decisões financeiras. Isso pode levar a soluções personalizadas e mais precisas para os clientes, além de melhorar a eficiência dos processos internos dos bancos (MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, 2019).

Outra tendência é a oferta de serviços bancários digitais, como contas digitais e cartões de débito que podem ser acessados através de aplicativos móveis, sem a necessidade de ir a uma agência bancária (BADER, 2011)

Apesar de todas essas inovações, é importante destacar que as *fintechs* ainda estão crescendo e evoluindo, e é possível que sejam ainda mais impactantes no futuro. Enquanto isso, os bancos tradicionais estão sendo obrigados a se adaptar a essa nova realidade e buscar parcerias com as *fintechs* ou até mesmo incorporá-las.

5 TEORIAS DA MOEDA E DEMANDA POR PAPEL MOEDA

Diversas teorias têm sido desenvolvidas para explicar o papel do dinheiro físico na economia, de acordo e nelas a moeda desempenha um papel fundamental na economia, podendo influenciar a política monetária, as transações financeiras e a estabilidade econômica. Serão discutidas brevemente cinco dessas teorias: Teoria Quantitativa da Moeda, Teoria Monetária de Keynes e Teoria Neoclássica.

5.1 Teoria Quantitativa da Moeda

A Teoria Quantitativa da Moeda é uma das principais teorias econômicas na abordagem da relação entre a quantidade de moeda em circulação na economia e os principais indicadores econômicos, como o nível de preços, a atividade econômica e o crescimento econômico. Essa teoria possui origens que remontam ao debate monetário ocorrido no século XIX, e passou por diferentes versões ao longo do tempo. (LUCAS, 1980)

Os primórdios da Teoria Quantitativa podem ser rastreados nas discussões ocorridas nos séculos XVIII e XIX entre economistas como David Hume, Jean-Baptiste Say e John Stuart Mill. Hume, em seu ensaio "Da Balança do Comércio", já apontava para a relação entre a quantidade de moeda em circulação e o nível de preços, afirmando que um aumento na quantidade de moeda levaria a um aumento proporcional nos preços. Say, por sua vez, defendia a ideia de que a oferta de moeda afetava a demanda agregada, e Mill afirmava que a variação na quantidade de moeda afetava a produção e o nível de atividade econômica (HUME, 1752; SAY, 1803; MILL, 1848).

Entretanto, foi com a versão de transações proposta por Irving Fisher no início do século XX que a Teoria Quantitativa ganhou maior notoriedade. Fisher estabeleceu a equação de trocas, conhecida como a equação quantitativa da moeda, que relaciona a quantidade de moeda em circulação (M), a velocidade de circulação da moeda (V), o nível de preços (P) e a quantidade de transações (T), sendo expressa pela fórmula $MV = PT$. Fisher defendia que a variação na quantidade de moeda afetaria diretamente o nível de preços, e que mudanças na velocidade da

circulação da moeda e na quantidade de transações também influenciariam o comportamento econômico (FISHER, 1911).

Outra versão importante da Teoria Quantitativa é a dos saldos monetários de Cambridge, que foi desenvolvida pelos economistas Alfred Marshall, A.C. Pigou e John Maynard Keynes na década de 1920. Essa versão da teoria enfatizava a importância da quantidade de moeda detida pelos agentes econômicos para realização de transações, na determinação do nível de preços. Segundo essa versão, uma maior oferta de moeda levaria a um aumento na demanda por bens e serviços, o que elevaria os preços, e vice-versa (MARSHALL, 1923; PIGOU, 1917; KEYNES, 1923).

A Teoria Quantitativa da Moeda possui postulados básicos que são fundamentais para a compreensão de suas premissas. O primeiro postulado é o de que a moeda é neutra, ou seja, as variações na quantidade de moeda não afetam a produção, o emprego ou outros fatores reais da economia, apenas influenciando o nível de preços. O segundo postulado é o de que a velocidade de circulação da moeda é constante, ou seja, a velocidade com que a moeda circula na economia não varia ao longo do tempo. O terceiro postulado é o de que a quantidade de moeda em circulação é exógena, ou seja, é determinada pelas autoridades monetárias e não é influenciada pelas condições econômicas. E o quarto postulado é o de que a demanda por moeda é estável, ou seja, os agentes econômicos possuem uma preferência estável pela detenção de moeda em relação a outros ativos (FISHER, 1911; KEYNES, 1923).

A Teoria Quantitativa da Moeda tem sido objeto de muitos debates e críticas ao longo do tempo. Alguns economistas questionam a validade dos postulados básicos dessa teoria, argumentando que a moeda pode ter efeitos reais na economia, influenciando a produção, o emprego e outros fatores (BALTAR L.,2008). Além disso, a velocidade de circulação da moeda pode variar em resposta a mudanças nas preferências dos agentes econômicos e nas condições econômicas. Outra crítica é em relação à exogeneidade da quantidade de moeda, uma vez que as condições econômicas também podem afetar a oferta de moeda, por exemplo, por meio das políticas monetárias adotadas pelos bancos centrais (KEYNES, 1930; FRIEDMAN, 1956).

5.2 Teoria Monetária de Keynes

A Economia Monetária de Keynes é uma abordagem econômica que se baseia nas teorias desenvolvidas pelo economista britânico John Maynard Keynes. Em suas obras, Keynes abordou questões relacionadas à demanda por moeda e à preferência pela liquidez, conceitos que têm sido amplamente discutidos na literatura econômica. (LIBÂNIO, 2000)

A demanda por moeda é um conceito central na teoria monetária de Keynes. Segundo ele, a demanda por moeda é motivada por três razões principais: transações, precaução e especulação. A demanda por moeda para transações está relacionada à necessidade de dinheiro para efetuar transações diárias, como pagamento de bens e serviços. A demanda por moeda por precaução está relacionada à necessidade de manter dinheiro em reserva para enfrentar incertezas futuras, como despesas médicas inesperadas ou perda de emprego. Já a demanda por moeda por especulação está relacionada à preferência dos agentes econômicos por manter dinheiro em vez de ativos financeiros, como títulos ou ações, com o objetivo de obter ganhos futuros. (LIBÂNIO, 2000)

Keynes também desenvolveu o conceito de preferência pela liquidez, que se refere à tendência dos agentes econômicos de preferirem manter seu patrimônio em forma líquida, ou seja, em dinheiro, em vez de investir em ativos financeiros de longo prazo. Ele argumentava que a preferência pela liquidez varia de acordo com as expectativas dos agentes econômicos em relação ao futuro e às condições econômicas vigentes. Em períodos de incerteza econômica, a preferência pela liquidez tende a ser alta, levando os agentes a demandarem mais moeda em detrimento de outros ativos financeiros. (LIBÂNIO, 2000)

A teoria da demanda por moeda e da preferência pela liquidez desenvolvida por Keynes tem implicações importantes para a política monetária e para o funcionamento do sistema financeiro. Segundo Keynes, a política monetária pode ser eficaz no estímulo à atividade econômica, uma vez que a oferta de moeda afeta a demanda por moeda, influenciando a liquidez dos agentes econômicos e, conseqüentemente, seu comportamento de gasto e investimento. Ele argumentava que, em períodos de recessão econômica, o aumento da oferta de moeda poderia estimular a demanda por moeda para transações e precaução, reduzindo a preferência pela liquidez e estimulando o consumo e o investimento. (LIMA; SICSÚ, 1999)

As teorias de Keynes têm sido objeto de diversos estudos e pesquisas na área de economia, De acordo com Keynes (1940, p. 48), a preferência pela liquidez é uma importante variável que influencia a demanda por moeda e afeta o comportamento dos agentes econômicos em relação ao consumo e investimento.

Outro autor que contribuiu para o estudo da Economia Monetária de Keynes foi Davidson (1983), que ressalta a importância da demanda por moeda para transações como um determinante chave do comportamento econômico. Segundo Davidson (1983, p. 62), "a demanda por moeda para transações é um componente importante da demanda agregada e afeta diretamente a velocidade da circulação da moeda, o que por sua vez influencia o nível de atividade econômica".

Além disso, Minsky (1986) também destacou a importância da preferência pela liquidez na tomada de decisões dos agentes econômicos. De acordo com Minsky (1986, p. 125), "a preferência pela liquidez dos agentes econômicos afeta a demanda por moeda e pode levar a mudanças na alocação de recursos na economia, impactando o funcionamento do sistema financeiro e a estabilidade econômica".

As teorias de Keynes também têm implicações para a política monetária. Segundo Lima (2019), as políticas monetárias expansionistas, que aumentam a oferta de moeda, podem ser uma ferramenta eficaz para estimular a demanda agregada em períodos de recessão econômica, reduzindo a preferência pela liquidez e estimulando o consumo e o investimento. Porém, a eficácia das políticas monetárias depende das expectativas dos agentes econômicos em relação ao futuro e das condições econômicas vigentes, como ressalta Tobin (1958).

Outra contribuição importante de Keynes para a Economia Monetária é a sua crítica à teoria quantitativa da moeda, que defendia que a oferta de moeda era o principal determinante da inflação. Keynes argumentava que a demanda por moeda e a preferência pela liquidez eram fatores determinantes para a determinação dos níveis de atividade econômica e inflação. Essa crítica é destacada por Fisher (1930), que enfatiza a importância da demanda por moeda na determinação do nível geral de preços na economia.

No entanto, as teorias de Keynes também têm sido objeto de críticas e debates na literatura econômica. Autores como Friedman (1956) argumentam que a oferta de moeda é um

determinante primordial para a estabilidade econômica, e que a preferência pela liquidez e a demanda por moeda são apenas reflexos da oferta de moeda. Essas críticas ressaltam a complexidade e a diversidade de abordagens na Economia Monetária, que continua sendo objeto de estudo e pesquisa na atualidade.

Em conclusão, a Economia Monetária de Keynes é uma abordagem econômica que enfoca a demanda por moeda e a preferência pela liquidez como fatores determinantes para o comportamento dos agentes econômicos em relação ao consumo, investimento e alocação de recursos na economia. Suas teorias têm implicações importantes para a política monetária e o funcionamento do sistema financeiro, sendo amplamente citadas na literatura econômica. No entanto, também enfrentam críticas e debates, destacando a complexidade e diversidade de abordagens na área da Economia Monetária. (LIMA; SICSÚ, 1999)

5.3 Teoria Neoclássica

Um dos modelos neoclássicos keynesianos de demanda por moeda é o Modelo de Composição de Carteira de Tobin. Proposto por James Tobin em 1958, esse modelo parte da ideia de que os agentes econômicos buscam otimizar sua composição de ativos, incluindo a moeda, em suas carteiras de investimento. Nesse contexto, a demanda por moeda é considerada como uma forma de investimento especulativo, em que os agentes mantêm uma quantidade de moeda em sua carteira para aproveitar oportunidades de investimento em outros ativos, como títulos e ações. (TOBIN, 1958)

O Modelo de Composição de Carteira de Tobin destaca que a demanda por moeda especulativa é influenciada pela taxa de juros, sendo inversamente relacionada a essa variável. Quanto maior a taxa de juros, menor a demanda por moeda, pois os agentes econômicos têm incentivos para investir em ativos que ofereçam retornos mais atrativos. Por outro lado, quando a taxa de juros é baixa, a demanda por moeda aumenta, uma vez que os agentes preferem manter uma maior quantidade de moeda em sua carteira para aproveitar oportunidades de investimento em outros ativos que ofereçam retornos menores. (TOBIN, 1958)

Outro modelo neoclássico keynesiano de demanda por moeda é a Abordagem de Estoques Baumol-Tobin. Proposta por William Baumol e James Tobin em 1952, essa abordagem parte

do pressuposto de que a demanda por moeda é determinada pela necessidade dos agentes econômicos de realizar transações. Nesse contexto, os agentes mantêm uma quantidade de moeda em sua carteira para efetuar transações de consumo e pagamento de despesas, e essa demanda é influenciada pelo custo de oportunidade de manter a moeda em vez de outros ativos. (BAUMOL, W. J.; TOBIN, J.; 1952)

De acordo com a Abordagem de Estoques Baumol-Tobin (1952), o custo de oportunidade de manter a moeda está relacionado à taxa de juros. Quanto maior a taxa de juros, maior o custo de oportunidade de manter a moeda, uma vez que os agentes teriam incentivos para investir em outros ativos que ofereçam retornos mais atrativos. Por outro lado, quando a taxa de juros é baixa, o custo de oportunidade de manter a moeda é menor, o que leva os agentes a preferirem manter uma maior quantidade de moeda em sua carteira para efetuar suas transações. (BAUMOL, W. J.; TOBIN, J.; 1952)

Além desses modelos, a assimetria de informação e o racionamento de crédito também podem influenciar a demanda por moeda. A assimetria de informação ocorre quando os agentes econômicos possuem informações desiguais sobre a qualidade dos ativos financeiros disponíveis, o que pode afetar suas decisões de investimento. Em situações de assimetria de informação, os agentes podem optar por manter uma maior quantidade de moeda em sua carteira, como uma forma de precaução diante da incerteza em relação aos ativos disponíveis, o que pode afetar a demanda por moeda. Por outro lado, o racionamento de crédito ocorre quando os agentes econômicos enfrentam restrições no acesso a empréstimos, seja por limitações impostas por instituições financeiras ou por condições adversas do mercado. Em situações de racionamento de crédito, os agentes podem recorrer ao uso de moeda como uma forma de suprir suas necessidades de liquidez, o que pode aumentar a demanda por papel moeda. (BAUMOL, W. J.; TOBIN, J.; 1952)

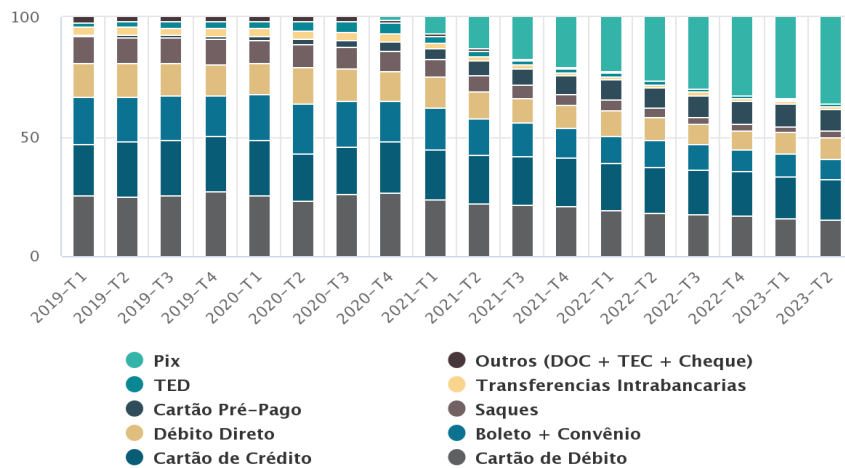
Em conclusão, os modelos neoclássicos keynesianos de demanda por moeda, como o Modelo de Composição de Carteira de Tobin e a Abordagem de Estoques Baumol-Tobin, são importantes ferramentas teóricas para entender como os agentes econômicos tomam suas decisões em relação à demanda por moeda. Esses modelos destacam a influência da taxa de juros e do custo de oportunidade de manter moeda em relação a outros ativos, bem como a possibilidade de assimetria de informação e racionamento de crédito afetarem a demanda por moeda. (LEITE, 1983, p. 262).

6 TENDÊNCIA NOS MÉTODOS DE PAGAMENTO NO BRASIL

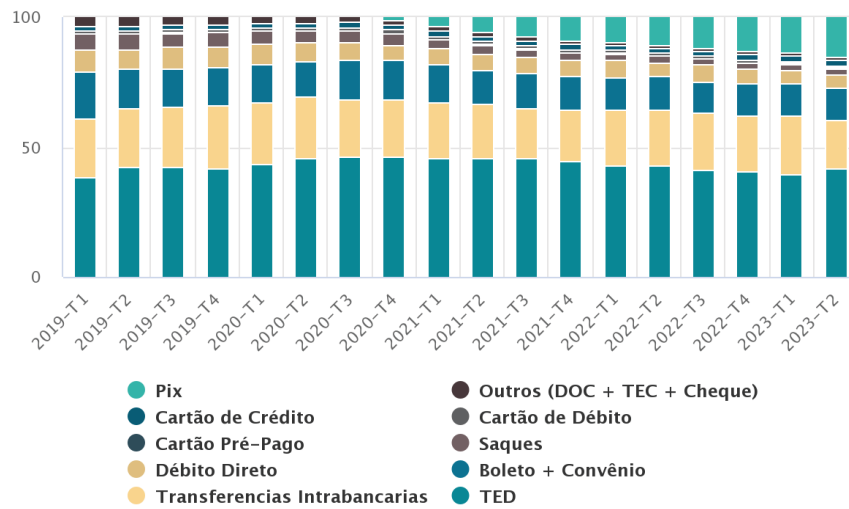
De acordo com os dados fornecidos pelo Banco Central do Brasil (2024) os saques têm decrescido cada vez mais tanto em quantidade quanto também em valores conforme gráficos trimestrais.

Essa tendência já havia sido observada por Viana (2018) e os dados do BACEN demonstram uma continuidade e acentuação dessa tendência conforme é possível observar nos gráficos 2 e 3.

Gráfico 2 – Quantidade de transações monetárias no Brasil (2019-2023)



Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

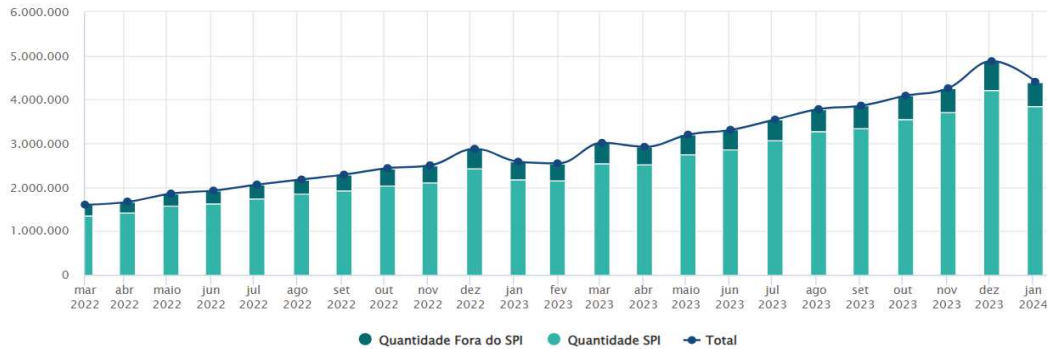
Gráfico 3 – Volume financeiro transacionado no Brasil (2019-2023)

Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

Em 2021, também de acordo com os dados do BACEN, o meio circulante teve sua primeira queda desde a implementação do Plano Real. Em 2020 houve um aumento atípico, o que segundo o BC, pode ser explicado pela crise sanitária causada pela COVID-19. Em seguida o meio circulante sofre sua primeira queda desde o início do Plano Real. Simultaneamente a esta oscilação, em 2020 foi criado o sistema de pagamentos instantâneos, o PIX. Em 2022, de acordo com o BC, o Pix se tornou o meio de pagamento mais utilizado por brasileiros demonstrando um grande avanço no quesito de inovação financeira (FEBRABAN, 2022)

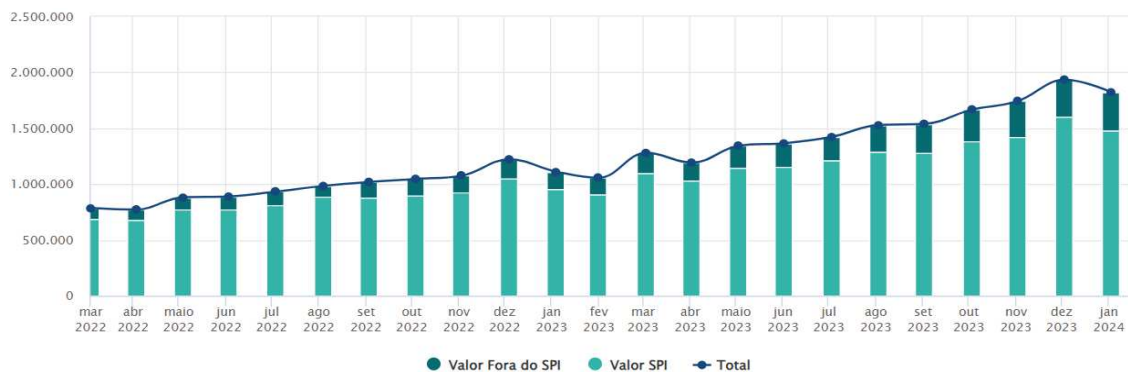
O PIX se mostra, portanto, um agente importante na análise do impacto da tecnologia bancária na demanda por papel moeda. De acordo com o BACEN (2024), o valor transacionado dentro do Sistema de Pagamentos Instantâneos (SPI) tem superado de forma significativa as transações fora do SPI em valor e quantidade, como é possível verificar nos gráficos 4 e 5.

Gráfico 4 – Quantidade de Transações dentro e fora do Sistema de Pagamentos Instantâneos (2022-2024)



Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

Gráfico 5 – Valor das Transações dentro e fora do Sistema de Pagamentos Instantâneos (2022-2024)



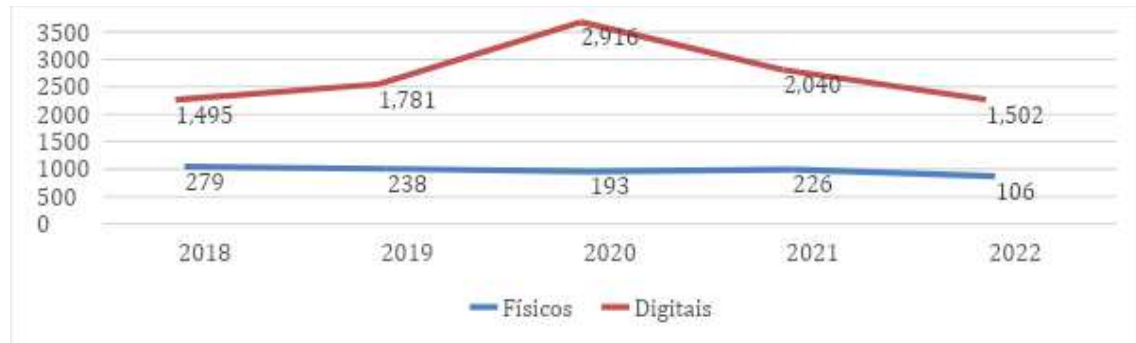
Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

De acordo com a Federação Brasileira de Bancos (FEBRABAN, 2023), o valor transacionado via Pix entre 2021 e 2023 teve um aumento de 106% em Mobile Banking e de 69% em Internet Banking enquanto no mesmo período houve uma queda de 19% de saques via Agências e Postos de Atendimento Bancário (PABs) e de 7% em caixas eletrônicos (ATMs), essa tendência de aumento também foi verificada por Rocha (2023) na análise a respeito dos impactos do Pix no sistema financeiro nacional.

Ainda de acordo com a pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária de 2023, as Transferências/DOC/TED por tipo de canal (físico ou digital) tiveram uma disparidade

considerável entre 2018 e 2022, sendo os meios digitais considerados Internet banking, mobile banking e, a partir de 2021, WhatsApp e os meios físicos ATMs, agências e PABs e correspondentes bancários como é possível observar no gráfico 6.

Gráfico 6 – Transferências/DOC/TED por tipo de canal em milhões (2018-2022)



Fonte: FEBRABAN (2023)

No gráfico 7 observa-se que paralelamente à queda apresentada nas transações pelos meios digitais apresentados no gráfico 6, o PIX é introduzido, aumentando a quantidade de transações realizadas sem o uso de papel moeda.

Gráfico 7 – Transferências via PIX em milhões (2020-2022)

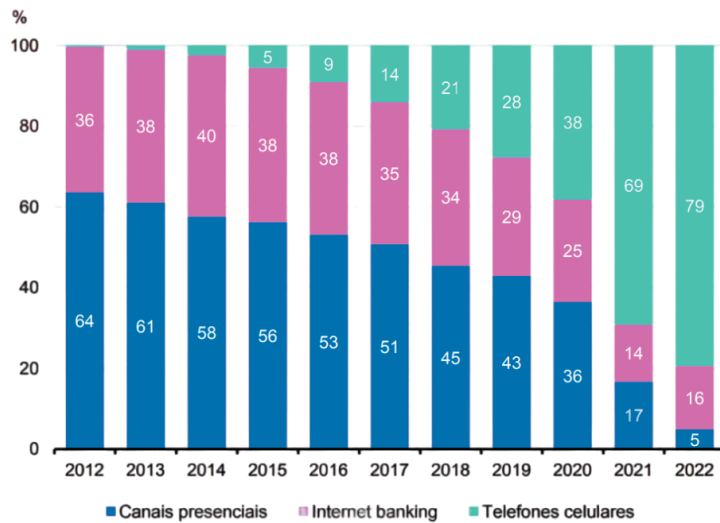


Fonte: FEBRABAN (2023)

A transformação digital no emprego de métodos de pagamento trouxe consigo uma considerável mudança na forma como os diversos canais de acesso aos serviços financeiros são utilizados. Nota-se uma diminuição contínua e significativa no uso de canais presenciais, à medida que a digitalização avança, os dados apresentados mostram uma forte tendência a

essa relação entre a tecnologia bancária e o uso de meios físicos para transações. Nos anos mais recentes essa tendência é ainda mais evidente, mas desde o início da década de 2010 esse movimento já pôde ser observado conforme apresentado no Boxe 7 do Relatório de Economia Bancária de 2022 do BACEN, houve um expressivo crescimento das transações por meio digital (instrumentos de pagamento alternativos ao papel-moeda e ao cheque) durante a última década no Brasil conforme ilustra o gráfico 8:

Gráfico 8 – Proporção de Quantidade de Transações por canais de acesso (2020-2022)



Fonte: Banco Central do Brasil (2022)

Os dados disponíveis apontam, portanto, que há uma tendência crescente de substituição do dinheiro físico por meios eletrônicos de pagamento, o que pode reduzir a demanda por papel moeda. No entanto, os dados não sugerem que o papel moeda será inteiramente substituído, mas sim que poderá haver uma redução notável em sua demanda.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa, foi explorada a evolução da tecnologia bancária no Brasil e seu impacto na demanda por papel moeda. Desde as primeiras inserções dos sistemas informatizados nas décadas de 1980 até a proliferação do Internet Banking nos anos 1990, testemunhou-se uma transformação profunda no setor financeiro nacional. Este estudo ressalta a importância das inovações tecnológicas na busca por eficiência, redução de custos e maior acessibilidade aos serviços financeiros para a população.

Os objetivos do estudo são focados em aprofundar a compreensão do impacto da inovação tecnológica no setor bancário brasileiro sobre as preferências e o uso de papel moeda na economia do Brasil. O objetivo principal foi a investigação se o avanço da tecnologia financeira está correlacionado com uma crescente preferência por meios eletrônicos de transação em detrimento do uso de dinheiro físico. Além disso, pretende-se examinar de que forma as inovações no setor bancário nacional, incluindo serviços como internet banking, mobile banking e PIX, e também buscar por fatores que influenciam as escolhas dos consumidores em relação ao papel moeda. A pesquisa teve como objetivo adicional entender como as mudanças tecnológicas e o surgimento de novos modelos de transações financeiras, como as *fintechs*, estão moldando o consumo de dinheiro em espécie no contexto brasileiro. Esses objetivos específicos direcionam a análise para melhor compreensão de como o avanço da tecnologia no sistema bancário do Brasil está influenciando o comportamento dos consumidores e a economia como um todo.

O capítulo introdutório da pesquisa ressaltou a importância da inovação tecnológica como um agente transformador na sociedade contemporânea, cujos efeitos têm sido observados desde a Revolução Industrial. A pesquisa focou no Brasil que se destaca como referência em desenvolvimentos tecnológicos voltados ao setor bancário desde a introdução de ferramentas automatizadas nas décadas de 1970 e 1980 até a popularização do Internet Banking nos anos 1990, observou-se uma revolução na forma como os clientes interagem com os serviços bancários, resultando em maior acessibilidade e conveniência para os consumidores. O capítulo introduziu a investigação da correlação entre o avanço da tecnologia financeira e a preferência por meios eletrônicos de transação em detrimento do dinheiro físico, analisando o impacto das inovações no consumo de papel moeda no Brasil e também o uso de teorias da

inovação para embasamento teórico na análise da relação da tecnologia bancária e uso do papel moeda. A pesquisa abordou, além disso, as tendências nos métodos de pagamento no Brasil desde 2020, destacando a redução nos saques e o aumento do uso do PIX como o meio de pagamento mais utilizado pelos brasileiros em 2022.

No capítulo “Teorias da Inovação e suas Aplicações no Setor Bancário”, o estudo examinou diversas teorias fundamentais que explicam o papel da inovação e seu impacto no ambiente econômico, especialmente no setor bancário. Inicialmente, a Teoria do Desenvolvimento Tecnológico, proposta por Schumpeter (1934), destaca a inovação como motor do crescimento econômico, evidenciando como a substituição de tecnologias antigas por novas influencia os meios de pagamento, promovendo a ascensão dos eletrônicos sobre o papel moeda. Em seguida, a Teoria do Ciclo de Vida do Produto, de Levitt (1965), enfatiza a necessidade de inovação contínua para prolongar a fase de crescimento dos produtos, sugerindo que os meios eletrônicos de pagamento podem contribuir para o declínio do uso de papel moeda. A Teoria da Inovação de Sistemas, de Freeman (1982), reconhece a importância das interações entre diversos atores no processo de inovação, explicando como a colaboração entre consumidores, empresas e instituições governamentais impulsiona a adoção de novas tecnologias financeiras. Por fim, a Teoria da Difusão da Inovação, de Rogers (1962), destaca a importância da adoção pelos usuários finais na difusão das inovações, sugerindo que diferentes tipos de usuários influenciam a aceitação de novas ferramentas no setor financeiro. Essas teorias, ao abordar a inovação tecnológica no contexto bancário, fornecem uma base sólida para compreender como a evolução dos meios de pagamento eletrônicos afeta a demanda por papel moeda e molda o cenário financeiro brasileiro.

No capítulo “As *Fintechs* e seu Impacto no Mercado Bancário”, o estudo destacou o surgimento e o rápido crescimento das *fintechs* como uma nova categoria de instituições financeiras que estão redefinindo o panorama do mercado bancário. Com base em dados da FEBRABAN que evidenciam o setor bancário como um dos líderes em investimento em tecnologia, observou-se que as *fintechs* estão se destacando como impulsionadoras desse avanço tecnológico a pesquisa observa uma tendência para o futuro da expansão dos serviços bancários digitais oferecidos pelas *fintechs*, com os bancos tradicionais buscando se adaptar a essa nova realidade através de parcerias ou incorporações dessas empresas inovadoras e impulsionando a queda da demanda por dinheiro dístico, visto que as *fintechs* não possuem ambientes físicos acessíveis aos seus clientes.

No capítulo "Teorias da Moeda", foram exploradas diversas perspectivas para compreender o papel da demanda por papel moeda na economia. Inicialmente, a Teoria Quantitativa da Moeda é discutida, destacando sua análise da relação entre a quantidade de moeda em circulação e os indicadores econômicos, como o nível de preços e a atividade econômica. Em seguida, a Teoria Monetária de Keynes foi abordada, dando ênfase na demanda por moeda e na preferência pela liquidez dos agentes econômicos, influenciando seu comportamento em relação ao consumo, investimento e alocação de recursos. Além disso, foram analisadas as contribuições da Teoria Neoclássica, que examina como a taxa de juros e o custo de oportunidade afetam a demanda por moeda, considerando modelos como o de Composição de Carteira de Tobin e a Abordagem de Estoques Baumol-Tobin. Essas teorias, embora debatidas dentro da literatura, fornecem embasamento na compreensão do funcionamento do sistema financeiro e para a formulação de políticas monetárias, especialmente no contexto da demanda por papel moeda e seu impacto na economia.

O capítulo "Tendência nos Métodos de Pagamento no Brasil" abordou uma mudança significativa impulsionada pela digitalização financeira, com destaque para o sistema de pagamentos instantâneos PIX como um agente central nesse cenário. Os dados do BACEN indicaram uma diminuição acentuada nos saques e uma queda no meio circulante desde 2020, enquanto o PIX emergiu como o meio de pagamento mais utilizado em 2022. O crescimento exponencial das transações via PIX, especialmente em comparação com métodos tradicionais, como saques em agências bancárias e ATMs, ilustra a rápida adoção da tecnologia bancária. Essa transição para meios digitais é ainda mais evidente ao longo dos anos, refletindo uma tendência consistente desde a última década. Embora essa transformação aponte para uma redução na demanda por papel moeda, não indica sua total substituição, sugerindo uma mudança significativa, mas não excludente, na forma como os brasileiros realizam transações financeiras. Essa evolução tem implicações profundas não apenas para a infraestrutura financeira do país, mas também para o comportamento do consumidor e a economia como um todo, destacando a importância de acompanhar de perto essas mudanças para informar políticas e estratégias futuras.

Em suma, o presente estudo indica que existem evidências de que o avanço da inovação financeira no Brasil teve grande papel na redefinição da forma como as transações são realizadas e como o dinheiro é utilizado na economia. A crescente preferência por meios

eletrônicos de pagamento em detrimento do papel moeda reflete não apenas uma mudança nas tecnologias disponíveis, mas também nas preferências e comportamentos dos consumidores diante das inovações no setor bancário. Este estudo contribui para uma compreensão mais profunda dos impactos da inovação tecnológica na demanda por papel moeda no contexto brasileiro e uma linha promissora para futuras investigações seria a exploração das implicações sociais, econômicas e políticas dessa transição para os meios digitais. Isso envolveria uma investigação mais aprofundada sobre como essa mudança afeta diferentes segmentos da população, especialmente aqueles com acesso limitado à tecnologia ou com habilidades digitais menos desenvolvidas. Além disso, seria relevante examinar os impactos na inclusão financeira, segurança dos consumidores e no próprio sistema financeiro, considerando questões como privacidade de dados, proteção contra fraudes e a regulamentação do setor. Também é importante reconhecer que a análise dos dados foi restrita a um período específico devido ao caráter atual do fenômeno estudado, podendo, portanto, não capturar completamente todas as nuances do fenômeno em questão. Também é necessário considerar a possibilidade de viés nos dados coletados e a influência de variáveis não controladas no resultado da análise. Futuras pesquisas podem se beneficiar de uma abordagem mais ampla na coleta e análise de dados, incluindo métodos qualitativos para capturar perspectivas diversificadas.

8 REFERÊNCIAS

BADER, B. Fintech, Técnicas e Casos de Sucesso. São Paulo: Novatec, 2011.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2021). Open Finance. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/openfinance>. Acesso em: 4 de março de 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. (2024). Estatísticas de Meios de Pagamentos. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estatisticas/spbadendos?ano=2022>. Acesso em: 25 jan. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Estabilidade Financeira: Estatísticas Pix. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/estatisticaspix>. Acesso em: 03 março de 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de Economia Bancária e Expectativas: Evolução Recente e Perspectivas. Brasília: Banco Central do Brasil, 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Relatório de Gestão do Pix. 2022. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/pix/relatorio_de_gestao_pix/relatorio_gestao_pix_2023.pdf. Acesso em: 06 de março de 2024.

COLLINS, Sean et al. The Rise of Fintechs and Their Impact on Financial Services. *Journal of Applied Corporate Finance*, v. 29, n. 3, p. 50-58, 2017.

DAVIDSON, P.H.G. Ensaio sobre Ações e Eventos. 1983. 1. ed. 1. v. 1.

DE S. LIMA, F. R. Mudanças no papel do indivíduo pós-revolução industrial e o mercado de trabalho na sociedade da informação. *Revista Pensamento Jurídico*, v. 14, n. 1, 2020.

DINIZ, E. (2004). Inovação tecnológica e o setor bancário brasileiro. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo.

DIAS, J. M. F. (2019). Impacto da inovação financeira na velocidade de circulação da moeda [Dissertação de mestrado, Universidade do Minho]. Repositório UMinho.

<https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/64681/1/Jos%C3%A9%20Miguel%20Fernandes%20Dias.pdf>. Acesso em: 03 março de 2024.

FEBRABAN. (2022). Pix é o meio de pagamento mais usado no Brasil em 2022; TED lidera em valores transacionados. Recuperado de <https://febrabantech.febraban.org.br/temas/meios-de-pagamento/pix-e-o-meio-de-pagamento-mais-usado-no-brasil-em-2022-ted-lidera-em-valores-transacionados>. Acesso em: 03 de março de 2024.

FEBRABAN. Pesquisa FEBRABAN de Tecnologia Bancária. 2023. Disponível em: <https://portal.febraban.org.br/pagina/3106/48/pt-br/pesquisa>. Acesso em: 03 de março de 2024.

FISHER, I. A Teoria do Juro. 1930. 1. ed. 1. v. 1.

FISHER, I. O Poder de Compra do Dinheiro. 1911. 1. ed. 1. v. 1.

FONSECA, C.; MEIRELLES, F. & DINIZ, E. Tecnologia bancária no Brasil: Uma história de conquistas, uma visão de futuro. São Paulo: FGV, 2010.

FREEMAN, C. (1982). The Economics of Industrial Innovation. 2nd Edition. London: Francis Pinter.

FRIEDMAN, M. Estudos na Teoria Quantitativa do Dinheiro. 1956. 1. ed. 1. v. 1.

GUPTA, Pranay; PEYTON, Antony. Fintech: The New DNA of Financial Services. 1st ed. Singapore: Springer, 2018.

HUME, D. Investigação sobre o entendimento humano. 1752. 1. ed. 1. v. 1.

KAHAN, Dana. Fintech and Financial Services: Initial Considerations. Fordham Journal of Corporate & Financial Law, v. 21, n. 4, p. 669-691, 2016.

KEYNES, J.M. Como Pagar a Guerra. 1940. 1. ed. 1. v. 1.

KEYNES, J.M. Um Tratado sobre o Dinheiro. 1930. 1. ed. 1. v. 1.

KEYNES, J.M. Um Tratado sobre a Reforma Monetária. 1923. 1. ed. 1. v. 1.

KPMG. The Pulse of Fintech 2018: Biannual Global Analysis of Investment in Fintech. KPMG International, 2019. Disponível em: <https://home.kpmg/xx/en/home/insights/2019/02/pulse-of-fintech-h2-2018.html>. Acesso em: 20 mar. 2024.

LEITE, José Alfredo Américo. A teoria monetária de Tobin. Revista Brasileira de Economia, v. 37, p. 261-267, abr./jun. 1983.

LEVITT, T. (1965). Exploit the Product Life Cycle. Harvard Business Review, 43(4), 81-94.

LIMA, Caio Predes Correia. Análise da efetividade das políticas anticíclicas: uma visão austríaca. 2019. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Econômicas) - Faculdade de Economia, Administração, Atuária e Contabilidade, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2019.

LIMA, Gilberto Tadeu; SICSÚ, João; PAULA, Luiz Fernando de. Macroeconomia moderna: Keynes e a economia contemporânea. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

LIB NIO, Gilberto de Assis. Macroeconomia moderna: Keynes e a economia contemporânea. Nova Economia, Belo Horizonte, v. 10, n. 2, p. 173-179, 2000.

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE. Disruption in Banking. 1st ed. New York: McKinsey & Company, 2019.

MILL, J. Princípios de Economia Política. 1848. 1. ed. 1. v. 1.

MINSKY, H.P. Estabilizando uma Economia Instável. 1986. 1. ed. 1. v. 1.

NEVES, R. C. *Novas Fronteiras Do Sistema Financeiro Nacional V. 1.* [s.l.] Expert Editora, 2023.

RAMOS, Anatólia Saraiva Martins; COSTA, Fabrício de São Paulo H. A. Rubim. Serviços bancários pela internet: um estudo de caso integrando a visão de competidores e clientes. *Revista RAC*, v. 4, n. 3, set./dez. 2000: 133-154. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-65552000000300008>. Acesso em: 06 de março de 2024.

ROCHA, B. A. B.; LIMA, F. R. DE S.; WALDMAN, R. L. Mudanças no papel do indivíduo pós-revolução industrial e o mercado de trabalho na sociedade da informação. *Revista Pensamento Jurídico*, v. 14, n. 1, 2020.

ROGERS, Everett. *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press, 1962.

SAY, J. *Tratado de Economia Política*. 1803. 1. ed. 1. v. 1.

SCHUMPETER, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge, MA: Harvard University Press.

SILVA, Glacus Bedeschi da Silveira e. *Open Banking no Brasil: uma análise das normas relativas às APIs sob o prisma do direito concorrencial regulatório*. 2021. Dissertação Pós Graduação em Direito - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Direito, Programa de Pós-Graduação.

STEPHANOU, João Pedro Segabinazzi. *O que há por trás das transações financeiras: um estudo da evolução do sistema de pagamentos brasileiro*. 2016. Trabalho de Conclusão de Especialização (Especialização em Finanças) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/158386>. Acesso em: 22 maio 2023.

TOBIN, H. *Preferência por Liquidez como Comportamento em Relação ao Risco*. 1958. 1. ed. 1. v. 1

VIANA, Thiago Henrique Pereira. Análise do Autoatendimento Bancário no Brasil. Trabalho de Conclusão de Curso - UFOP, Mariana, 2018.

9 ANEXO/APÊNDICE

ANEXO I – Quantidade de transações monetárias (mil) via Pix, TED, Transferências Intrabancárias, Cartão de Crédito e Cartão de Débito no Brasil (2019-2023)

Período	Pix	TED	Transferências Interbancárias	Cartão de Crédito	Cartão de Débito
2019-T1	0,00	199727,26	307650,07	2081348,82	2471245,21
2019-T2	0,00	232644,16	331095,31	2324477,29	2524775,40
2019-T3	0,00	276656,06	347495,65	2516328,04	2749305,82
2019-T4	0,00	324349,90	365515,57	2681083,06	3102432,97
2020-T1	0,00	329386,20	333995,83	2499767,31	2757914,17
2020-T2	0,00	381386,51	343083,00	1911911,67	2259584,47
2020-T3	0,00	541157,70	378018,47	2315099,28	2957015,55
2020-T4	176206,65	574873,18	408828,38	2727087,43	3483011,70
2021-T1	862337,86	354148,11	304419,83	2634765,19	3004232,51
2021-T2	1871563,88	333347,14	280756,90	2894038,19	3141788,86
2021-T3	2863336,94	298140,22	254008,54	3365852,22	3526206,24
2021-T4	3836285,60	294063,59	236318,34	3801918,45	3852162,78
2022-T1	4249906,63	247952,36	278556,53	3678711,68	3592250,44
2022-T2	5447448,22	254587,66	269503,80	3972458,04	3781780,45
2022-T3	6528623,84	256679,93	274108,82	4150064,07	3834189,16
2022-T4	7813427,18	254289,68	288916,50	4407306,67	4117471,46
2023-T1	8138135,05	228743,94	259476,56	4188707,64	3835134,18
2023-T2	9432939,30	216822,17	273178,02	4433413,64	3929424,66

Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

ANEXO II – Quantidade de Transações (mil) via Boletão + Convênio, Cartão Pré-Pago, Saques, Débito Direto e Outros (DOC + TEC + Cheques) no Brasil (2019-2023)

Período	Boletão + Convênio	Cartão Pré-Pago	Saques	Débito Direto	Outros (DOC + TEC + Cheque)
2019-T1	1934368,23	58847,58	1103906,31	1381466,73	194658,95
2019-T2	1888615,86	77904,49	1114642,78	1418749,18	188745,98
2019-T3	2019251,60	109323,89	1150223,36	1514404,88	194461,78
2019-T4	1977160,81	159510,21	1237366,49	1459193,74	189667,40
2020-T1	2045274,42	192371,22	1046172,68	1447576,13	163157,83
2020-T2	2009163,47	206215,39	936639,01	1489318,82	161386,09
2020-T3	2165301,57	358437,78	1012258,80	1561334,21	163368,55
2020-T4	2223111,57	515652,93	1087387,67	1644020,57	152778,97
2021-T1	2152222,52	568017,79	928807,98	1634223,26	113278,13
2021-T2	2165364,86	867301,88	925464,50	1640978,54	105956,77
2021-T3	2268048,88	1129511,15	920801,74	1697427,42	109568,81
2021-T4	2228426,43	1430656,81	922229,38	1739956,18	96385,81
2022-T1	2118481,85	1507076,55	848881,73	1980556,86	81964,36
2022-T2	2271079,42	1750670,63	886738,68	1949040,68	88183,90
2022-T3	2307464,61	1993592,37	654428,91	1905291,77	87868,05
2022-T4	2260186,54	2304162,44	642561,36	1876536,44	75009,92
2023-T1	2277994,79	2236717,60	595556,58	2177198,36	67319,41
2023-T2	2229846,25	2405701,23	787618,10	2371223,65	68660,23

Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

**ANEXO III - Volume financeiro (R\$ milhões) transacionado via Pix, TED,
Transferências Intrabancárias, Cartão de Crédito e Cartão de Débito no Brasil
(2019-2023)**

Período	Pix	TED	Transferencias Intrabancarias	Cartão de Crédito	Cartão de Débito
2019-T1	0,00	5039380,73	2977140,95	235435,49	151764,67
2019-T2	0,00	5700739,79	3090737,62	253161,38	153747,19
2019-T3	0,00	6285701,44	3378209,53	272414,67	164735,63
2019-T4	0,00	6560042,73	3774510,81	302888,19	193673,01
2020-T1	0,00	6652135,13	3719848,52	275932,84	171399,49
2020-T2	0,00	6267004,16	3205296,76	224423,28	152246,79
2020-T3	0,00	7503982,24	3545638,27	282202,40	228771,89
2020-T4	149894,91	8036533,52	3783406,52	343498,55	258442,57
2021-T1	625046,52	7893998,06	3646659,48	319828,40	204727,24
2021-T2	1105735,20	8565126,25	3950686,35	355333,51	214389,64
2021-T3	1556916,22	9388527,30	4058992,53	410113,49	233982,94
2021-T4	1916418,68	9807290,30	4203229,06	480459,19	257661,24
2022-T1	2067769,06	9435927,24	4768101,16	453054,99	230370,63
2022-T2	2543384,40	10449573,62	5224721,70	501285,65	245829,00
2022-T3	2936417,84	10437760,63	5483198,32	521756,97	243928,66
2022-T4	3343375,10	10382120,17	5488104,67	572892,88	264253,84
2023-T1	3448422,88	9919602,41	5734026,36	535496,46	237157,29
2023-T2	3902196,11	10635242,03	4737819,83	561727,28	238129,95

Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

**ANEXO IV - Volume financeiro (R\$ milhões) transacionado via Boleto + Convênio,
Cartão Pré-Pago, Saques, Débito Direto e Outros (DOC + TEC + Cheques) no Brasil
(2019-2023)**

Período	Boleto + Convênio	Cartão Pré-Pago	Saques	Débito Direto	Outros (DOC + TEC + Cheque)
2019-T1	2390228,09	5019,16	807704,63	1096747,51	416523,90
2019-T2	2087372,99	6572,85	810157,40	1009756,11	428748,28
2019-T3	2198027,75	7803,22	825956,17	1172377,68	430857,66
2019-T4	2288950,61	8940,68	866834,60	1179392,45	416766,21
2020-T1	2207059,15	8700,25	745552,17	1221505,74	361900,93
2020-T2	1834120,85	8969,46	659256,27	967791,57	297164,99
2020-T3	2564810,11	14745,42	719118,31	1055057,83	314337,64
2020-T4	2620725,37	19923,51	760997,51	1003081,12	320749,80
2021-T1	2481525,33	20327,69	598560,55	1085516,92	278534,34
2021-T2	2533067,71	26751,95	618073,40	1164516,77	290755,53
2021-T3	2792415,26	33716,64	613092,86	1250844,37	295846,58
2021-T4	2920545,92	42404,48	649105,69	1289996,53	281627,57
2022-T1	2749858,75	43527,61	596149,91	1389647,30	260365,72
2022-T2	3061854,05	50909,61	661437,86	1260845,41	285438,45
2022-T3	3131051,03	55677,44	564686,80	1611463,99	286705,43
2022-T4	3177701,32	66099,91	564396,11	1365643,45	256198,79
2023-T1	3164143,34	61124,79	509316,19	1282726,58	251594,21
2023-T2	3163801,03	62663,49	634479,68	1326318,64	243236,91

Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

**ANEXO V - Quantidade de Transações (mil) dentro e fora do Sistema de Pagamentos
Instantâneos (2022-2024)**

Período	Quantidade Fora do SPI	Quantidade dentro do SPI	Total
março-22	235817,49	1362478,42	1598295,91
abril-22	244826,04	1419966,43	1664792,46
maio-22	281605,27	1575162,71	1856767,98
junho-22	292137,52	1633750,26	1925887,77
julho-22	310703,83	1749926,76	2060630,59
agosto-22	321410,49	1858906,26	2180316,75
setembro-22	366008,09	1921667,89	2287675,99
outubro-22	387676,33	2048976,62	2436652,95
novembro-22	396199,74	2103797,25	2499996,99
dezembro-22	453604,90	2423164,69	2876769,59
janeiro-23	398769,56	2182916,97	2581686,53
fevereiro-23	390907,34	2153790,14	2544697,48
março-23	465724,13	2546013,17	3011737,30
abril-23	402938,72	2519076,70	2922015,42
maio-23	442605,72	2758906,07	3201511,79
junho-23	450958,48	2858428,81	3309387,29
julho-23	468177,01	3077548,08	3545725,09
agosto-23	503233,87	3278230,44	3781464,31
setembro-23	511664,34	3351055,74	3862720,09
outubro-23	533571,03	3554608,72	4088179,75
novembro-23	553459,63	3705354,26	4258813,90
dezembro-23	662234,15	4213424,37	4875658,51
janeiro-24	553444,16	3850642,79	4404086,95

Fonte: Banco Central do Brasil (2024)

ANEXO VI - Valor das Transações (R\$ milhões) dentro e fora do Sistema de Pagamentos Instantâneos (2022-2024)

Período	Valor Fora do SPI	Valor dentro do SPI	Total
março-22	96819,48	690198,17	787017,65
abril-22	91708,19	680463,24	772171,43
maio-22	111771,41	770623,39	882394,80
junho-22	116082,56	772735,61	888818,17
julho-22	121275,95	811822,14	933098,09
agosto-22	96741,58	887047,95	983789,53
setembro-22	139449,39	880080,25	1019529,64
outubro-22	148959,56	897476,85	1046436,42
novembro-22	154037,33	921396,46	1075433,80
dezembro-22	174683,64	1046789,86	1221473,50
janeiro-23	156333,59	955287,94	1111621,53
fevereiro-23	149673,52	906265,62	1055939,13
março-23	182473,02	1098342,24	1280815,27
abril-23	162805,53	1029345,90	1192151,43
maio-23	196826,90	1146807,27	1343634,17
junho-23	209213,45	1157134,73	1366348,18
julho-23	216232,38	1207068,81	1423301,19
agosto-23	243299,89	1286766,92	1530066,81
setembro-23	262633,33	1277205,13	1539838,47
outubro-23	286518,76	1380506,54	1667025,30
novembro-23	320304,05	1422089,60	1742393,65
dezembro-23	335601,48	1600127,61	1935729,09
janeiro-24	337245,27	1483207,50	1820452,77

Fonte: Banco Central do Brasil (2024)