



PUC GOIÁS

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E COMUNICAÇÃO
CURSO DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS**

ELINE DOS SANTOS BARBA

**A IMPLEMENTAÇÃO DO PIX: UMA BREVE ANÁLISE DAS CAUSAS E
CONSEQUÊNCIAS ENTRE 2021 E 2022**

**GOIÂNIA
2023**

ELINE DOS SANTOS BARBA

**A IMPLEMENTAÇÃO DO PIX: UMA BREVE ANÁLISE DAS CAUSAS E
CONSEQUÊNCIAS ENTRE 2021 E 2022**

Trabalho de Monografia para
obtenção do diploma de graduação
no Curso de Ciências Econômicas,
da Pontifícia Universidade Católica
de Goiás.

Orientador: Ms. Ary José A. de S. Júnior

**GOIÂNIA
2023**

RESUMO

Este estudo tem por objetivo analisar a implementação do Sistema de Pagamentos Instantâneos (PIX) na sociedade brasileira, investigando as causas que levaram à sua adoção e as consequências observadas desde a sua introdução. As fontes primárias para a análise do desempenho do PIX e compreende a análise quantitativa e qualitativa dos dados, incluindo sua expansão em termos de alcance e participação em comparação com outros métodos de transferência, foram o Banco Central do Brasil, trabalhos acadêmicos e artigos de revistas especializadas. Em seguida, o problema desta monografia aborda a implementação do PIX na economia brasileira, investigando suas causas e consequências. A hipótese proposta destaca a modernização dos serviços de pagamento, buscando eficiência e rapidez, resultando no aumento das transações PIX e na diminuição das transferências via TED e DOC. O primeiro capítulo apresenta os conceitos básicos dos meios de pagamentos, conceito e revisão sobre o PIX, assim como uma revisão da literatura. O segundo capítulo apresenta o conceito de moeda e suas respectivas evoluções, assim como as evoluções dos meios de pagamentos no mundo e no Brasil. O terceiro capítulo empreende uma análise qualitativa da implementação do PIX, investigando minuciosamente tanto suas vantagens quanto desvantagens. Em seguida, realiza-se uma análise quantitativa das implicações decorrentes do PIX.

Palavras-chave: Sistema de Pagamentos Instantâneos; PIX; Meios de pagamentos

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Quantidade trimestral dos meios de pagamentos – 1T2019 ao 1T2023 – Brasil (em mil)	13
Figura 2 - O caminho do dinheiro no Brasil.....	31
Figura 3 – Diferença e Funcionalidade do PIX troco e PIX saque	37
Figura 4 - Quantidade de chaves por tipo – Nov./2021 a Dez./2022 – Brasil (quantidade)	40
Figura 5 - Quantidade de chaves PIX Pessoa Física e Pessoa Jurídica- Nov./2021 a Dez./2022 – Brasil (em quantidade).....	41
Figura 6 - Quantidade de transações dentro e fora do Sistema de Pagamentos Instantâneo (SPI) – Nov./2021 ao Dez./2022 – Brasil (em quantidade).....	41
Figura 7 - Valor das transações – Nov./2021 ao Dez./2022 – Brasil – R\$	42
Figura 8 - Natureza da Transação - Nov./2021 a Dez./2022 - Brasil (quantidade de transações)	43
Figura 9 Quantidade de transações por idade – Nov./2021 a Dez./2022 – Brasil (em %)	44
Figura 10 - Quantidade de transações por Regiões – Nov./2021 a Dez./2022 – Brasil (em %).....	45
Figura 11 - Evolução do volume negociado em transações de PIX Saque e de PIX Troco - Dez./2021 ao Dez./2022 – Brasil– R\$.....	46
Figura 12 - Quantidade de estabelecimentos que disponibilizam saque por meio do PIX e já realizaram ao menos uma transação de PIX Saque e PIX Troco – Dez./2021 a Dez./2022 - Brasil (unidades)	47
Figura 13 - Transações por Meios de Pagamentos – 4T/2021 ao 4T/2022 - Brasil -R\$	47

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Diferença entre os meios de transferências	35
--	----

LISTA DE ABREVIAÇÕES E SIGLAS

API – *Application Programming Interface*

BACEN – Banco Centro do Brasil

CEF – Caixa Econômica Federal

DOC – Documento de Crédito

NFC – *Near Field Communication*

PIN – *Personal Identification Number*

POS – *Point of Sale*

SPI – Sistema de Pagamento Instantâneo

TED – Transferência Eletrônica Disponível

SUMÁRIO

Introdução	8
CAPÍTULO 1 - Meios de pagamentos, o PIX e uma breve revisão da literatura ..	10
1.1– Conceitos básicos: meios de pagamentos	10
1.2– PIX: conceito e revisão	13
1.3– Revisão de literatura	15
CAPÍTULO 2 – A história da moeda e a evolução dos meios de pagamento	18
2.1 - A moeda e suas evoluções.....	18
2.2 - Evolução dos meios de pagamentos.....	26
2.2.1 – No mundo	26
2.2.2 – No Brasil.....	29
CAPÍTULO 3 – Análise dos dados e discussão dos resultados	33
3.1 – Avaliação qualitativa das causas de criação do PIX.....	33
3.2 - Avaliação quantitativa das consequências da criação do PIX.....	39
Conclusão	48
Referências	50

Introdução

Nos últimos anos, o cenário financeiro mundial tem passado por transformações importantes impulsionadas pelos avanços tecnológicos. Nesse contexto, os meios de pagamento desempenham um papel crucial, moldando a forma como as transações comerciais ocorrem e influenciando diretamente a dinâmica econômica. Dentro desse contexto, destaca-se o surgimento do PIX, um sistema de pagamentos instantâneos que revoluciona a maneira como as transações financeiras são conduzidas no Brasil.

Segundo informações fornecidas pelo Banco Central (2023), o PIX representa uma inovação significativa no cenário de pagamentos, oferecendo uma solução eficiente para a transferência instantânea de recursos entre contas. Essa modalidade de pagamento se destaca por sua agilidade, permitindo transações em poucos segundos, a qualquer momento do dia, proporcionando uma experiência conveniente e ágil aos usuários. Além disso, o PIX se destaca por sua versatilidade, pois pode ser executado a partir de diferentes tipos de contas, como conta corrente, conta poupança ou conta de pagamento pré-paga. Essa flexibilidade amplia o alcance e a acessibilidade do PIX, atendendo às necessidades diversas dos usuários bancários.

Esta monografia tem como objetivo analisar a implementação do PIX (sistema de pagamentos instantâneos) na economia, aprofundando-se na compreensão das razões subjacentes à sua adoção e nas implicações que surgiram desde sua introdução. Buscando ir além da mera descrição, pretende-se examinar como a implementação do PIX influenciou a eficiência dos pagamentos, promoveu mudanças nos padrões de transações financeiras e impactou a relação entre consumidores, instituições financeiras e o mercado como um todo.

Por conseguinte, o problema apresentado nesta monografia consiste na investigação das principais causas e consequências associados ao processo de implementação do PIX na economia brasileira. Segundo PEREIRA (2022), o progresso notável do PIX nos últimos anos mostra uma crescente adoção de tecnologias digitais no setor financeiro, indicando assim uma viabilidade de uma nova dinâmica para o desenvolvimento financeiro do país. Essa mudança é impulsionada pelas oportunidades

proporcionadas pela desmaterialização da moeda, evidenciando a transformação significativa no panorama econômico brasileiro.

Neste sentido, a hipótese estabelecida baseia-se na causa da modernização dos serviços e sistemas de pagamentos, tornando-se mais eficientes, rápidos e acessíveis para os usuários. Tendo como consequências o aumento das transações através do PIX e a diminuição das transferências por meio de TED e DOC.

A metodologia adotada consiste na análise qualitativa e quantitativa dos dados coletados. Os dados coletados foram obtidos por meio das bases de dados do Banco Central.

Além dessa introdução, esta monografia está dividida em três capítulos mais uma conclusão. No capítulo 1 são abordados os princípios fundamentais dos meios de pagamento, fornecendo uma análise conceitual e revisão aprofundada sobre o PIX. Adicionalmente, apresenta-se uma revisão da literatura abrangendo os meios de pagamento tradicionais e a inovadora ferramenta de pagamento instantâneo. O segundo capítulo aprofunda-se no conceito de moeda, explorando suas diversas evoluções ao longo do tempo, juntamente com uma análise das transformações nos meios de pagamento em escala global e no cenário brasileiro. O terceiro capítulo realiza uma avaliação qualitativa da implementação do PIX, examinando cuidadosamente suas vantagens e desvantagens. Em adição, fez-se uma análise quantitativa das implicações resultantes do PIX. Por fim, são apresentados na conclusão os resultados obtidos na análise da implementação do PIX.

CAPÍTULO 1 - Meios de pagamentos, o PIX e uma breve revisão da literatura

1.1– Conceitos básicos: meios de pagamentos

Para melhor compreender o conceito do PIX, faz-se necessário uma breve apresentação do conceito de meios de pagamento e suas interrelações. Meios de pagamento são instrumentos, métodos ou sistemas utilizados para realizar transações financeiras, ou seja, para efetuar pagamentos de bens, serviços ou dívidas (FLUID, 2022). Esses meios de pagamentos podem assumir diferentes formas, desde cédulas até formas eletrônicas e digitais. Eles desempenham um papel fundamental nas atividades econômicas, permitindo a transferência de valor entre indivíduos, empresas e instituições.

No Brasil, o sistema de troca (escambo) entre os indivíduos começou entre os índios e portugueses sendo considerada a primeira forma de comércio, por isso considera-se o primeiro meio de pagamento (FBES, 2006). Com a evolução da sociedade, do comércio e das tecnologias, o conceito expandiu-se consideravelmente, passando das trocas diretas de mercadoria por mercadoria (economia de trocas) para o papel – moeda (VASCONCELLOS e GARCIA, 2014).

No contexto geral, a importância dos meios de pagamento consiste em facilitar as transações econômicas e democratizar o acesso aos serviços financeiros. Esse último permite que todos os cidadãos transacionem dinheiro sem a necessidade de abertura de conta em banco, além de manter o varejo e a economia em movimento mais ativo. Esta é uma forma de todos participarem do processo, desenvolverem o mercado e escolherem livremente diferentes formas de pagamento de acordo com o perfil de cada cliente. Portanto, os métodos de pagamento afetam a dinâmica econômica. Entre os meios de pagamentos disponíveis, um dos mais relevantes é a moeda, a qual assume um papel importante no entendimento de como as transações financeiras ocorrem em uma economia, devido à sua alta liquidez. Assim, a moeda assume uma forma específica de meio de pagamento, facilitando as transações financeiras e a circulação de bens e serviços.

Dessa forma, VASCONCELLOS e GARCIA (2014) definem moeda como instrumento que facilita as transações econômicas, usadas como pagamento de bens e serviços. Ainda segundo esses autores, a moeda desempenha algumas funções essenciais no sistema econômico de uma sociedade, sendo elas:

- Instrumento ou meio de troca: facilita as trocas diretas de bens e serviços. Sem a moeda, as pessoas teriam que depender do escambo.
- Denominador comum monetário: permite que sejam representados em unidades monetárias os valores de todos os bens e serviços produzidos pelo sistema econômico.
- Reserva de valor: uma forma de armazenar poder de compra ao longo do tempo, a moeda pode ser acumulada para adquirir bens e serviços.

Assim, considerando a evolução da moeda ao longo do tempo e as suas respectivas transformações, os autores citam os três tipos de moeda mais utilizadas:

[...] moedas metálicas: emitidas pelo Banco Central, constituem pequena parcela da oferta monetária e visam facilitar as operações de pequeno valor e/ou como unidade monetária fracionada (troco); papel-moeda: também emitido pelo Banco Central, representa parcela significativa da quantidade de dinheiro em poder do público; moeda escritural ou bancária: é representada pelos depósitos à vista (depósitos em conta corrente) nos bancos comerciais (é a moeda contábil, escriturada nos bancos comerciais). O papel-moeda e as moedas metálicas em poder do público (famílias e empresas) são denominadas moeda manual. (VASCONCELLOS e GARCIA, 2014. p. 179).

Segundo LOPES e ROSSETTI (1998), as moedas possuem diversas propriedades importantes e úteis, principalmente a de cumprir sua função como meio de pagamento. As moedas são emitidas pelo governo e aceitas como meio de pagamento de bens e serviços nacionais (direto ou indireto), convertendo-as para outra moeda ou utilizando-as como troca.

Por conseguinte, a emissão de moedas é de responsabilidade do governo, o qual garante a confiabilidade e legitimidade dos meios de pagamento. No Brasil atual, cabe ao Banco Central do Brasil (BACEN) a missão de gerir os volumes de liquidez, controlando assim a quantidade de recursos disponíveis para as transações econômicas.

A relação entre meio de pagamento e agregados monetários está no fato de que os últimos conseguem representar os volumes de liquidez do primeiro. Assim, os agregados monetários representam uma maneira de classificar e quantificar os volumes de liquidez, os quais representam os diversos tipos de meios de pagamento disponíveis na economia.

Os agregados monetários são conjuntos de ativos financeiros emitidos por instituições ou governos, descritos por grupos de ativos financeiros, definidos e

classificados de acordo com a sua liquidez (SENADO, 2023). Esses grupos são chamados de **M1**, **M2**, **M3** e **M4** e cada um deles contém diferentes tipos de meios de pagamentos. De forma detalhada, temos:

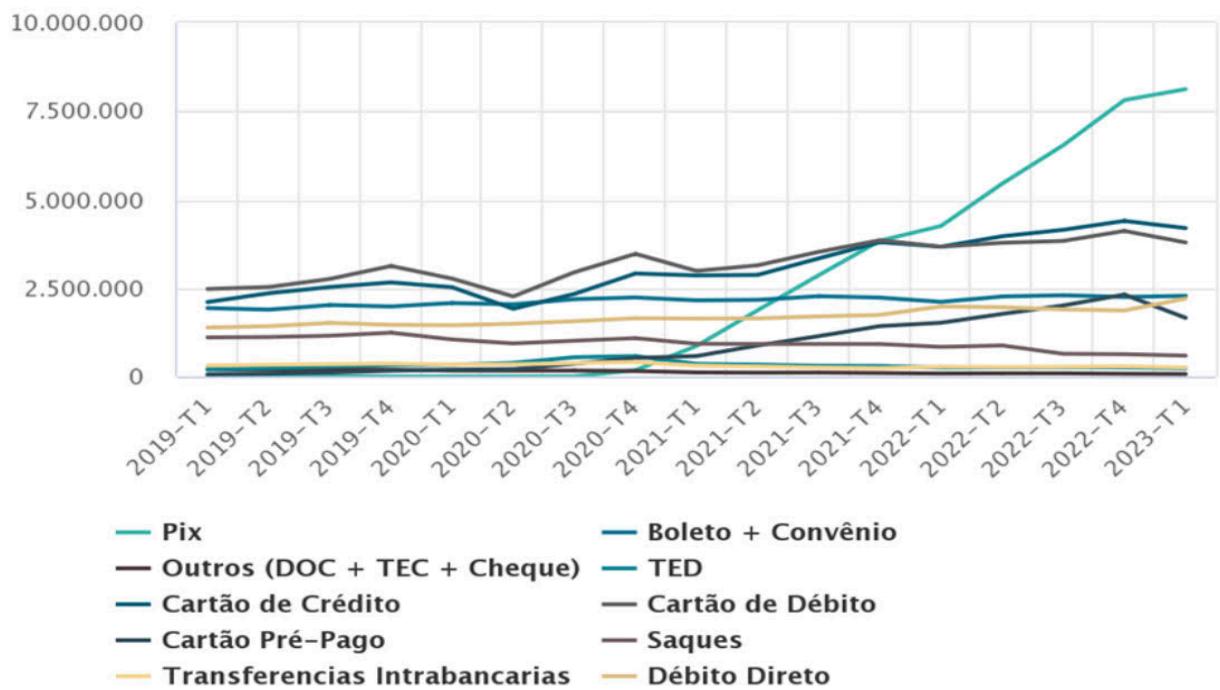
- **M1**: os haveres financeiros de liquidez imediata, correspondentes à soma dos depósitos à vista e da moeda em poder do público (como as reservas são uma fração dos depósitos, o M1 é sempre maior que a base monetária);
- **M2**: a soma do **M1** com os depósitos de poupança e títulos emitidos por instituições financeiras, como letras financeiras, CDB (Certificado de Depósito Bancário) e depósitos a prazo;
- **M3**: a soma do **M2**, dos fundos de investimento de renda fixa, cambial e multimercados; e
- **M4**: é a soma do **M3** com os títulos públicos.

Entre os meios de desembolso existentes, o PIX é um sistema de pagamentos instantâneos disponível na economia brasileira, sendo um fator importante a ser considerado na análise da política monetária e na compreensão da circulação de dinheiro na economia. Assim, o PIX como uma mobilidade de pagamento recente cresceu de forma muito rápida desde o seu lançamento.

Conforme mostra a Figura 1, observa-se o crescimento do PIX a partir do seu lançamento, do fim do 4º trimestre de 2020 até o 1º trimestre de 2023, superando assim em números as transferências por outros meios de pagamentos disponíveis. Esse crescimento se deu conforme os hábitos de consumos dos brasileiros, que prefere mais praticidade.

Com isso, o PIX aparece em 1º lugar entre os meios de pagamentos digitais preferido dos brasileiros. Nota-se na Figura 1 o impacto negativo do PIX sobre os demais meios de pagamentos. Tendo em vista o rápido crescimento dessa ferramenta, supõe-se, que haveria, de cedo modo, uma redução dos primeiros meios de pagamentos.

Figura 1 - Quantidade trimestral dos meios de pagamentos – 1T2019 ao 1T2023 – Brasil (em mil)



Fonte: BACEN (2023)

1.2 – PIX: conceito e revisão

A implementação da ferramenta PIX (Sistema de Pagamentos Instantâneo) aconteceu em novembro de 2020, no decorrer da gestão do ex-presidente Jair Messias Bolsonaro. No entanto, sua concepção aconteceu em 2014, o qual indicava que o BACEN estava se preparando para lançar uma nova ferramenta, modernizando assim as transações financeiras no Brasil (BACEN, 2023).

De modo mais formal, o PIX é um sistema de pagamentos instantâneos desenvolvido pelo Banco Central do Brasil. Após seu lançamento oficial, ele revolucionou a forma como as transações financeiras eram realizadas no país (BACEN, 2023). O termo "PIX" é uma representação da expressão "Pagamentos Instantâneos", e o sistema permite que as transações sejam realizadas em poucos segundos, disponível 24 horas por dia, sete dias por semana, incluindo feriados (BACEN, 2023).

Diferentemente das transferências tradicionais, que muitas vezes levam algumas horas ou até dias para serem concluídas, as transações PIX ocorrem em questão de

segundos. Para utilizar o PIX, os usuários precisam registrar suas chaves em suas respectivas contas bancárias. Assim, as chaves podem ser um número de telefone celular, CPF/CNPJ, *e-mail* ou uma outra chave aleatória (chave recuperada pelo banco). Essas chaves permitem a identificação do destinatário da transferência, eliminando a necessidade de informar dados bancários completos a cada transação.

Assim, o PIX possui uma facilidade na sua utilização em relação aos meios de pagamentos tradicionais, pois em vez de pedir dados bancários completos (conta, agência e dados pessoais do recebedor), basta solicitar a chave. Com isso, essa ferramenta facilita muito a vida da população durante a realização das transações econômicas.

Dessa forma, o PIX trouxe uma série de benefícios para os usuários e empresas, como a conveniência de realizar pagamentos e transferências a qualquer momento, com a redução de custos associados às transações bancárias e a inclusão de pessoas que não possuem acesso fácil aos serviços financeiros tradicionais.

Do ponto de vista legal, a norma primordial que regula o funcionamento do PIX é a Resolução BCB N°1, de 12 de agosto de 2020, a qual define as instruções e os requisitos para a implantação e execução do sistema de pagamentos instantâneos. Essa resolução determina algumas regras para sua aprovação, de modo que as instituições possam oferecer aos seus usuários a possibilidade de utilização da ferramenta PIX, visto que as instituições financeiras precisam serem autorizadas pelo Banco Central do Brasil. Entre as exigências, tem-se a posse de um total superior a quinhentas mil contas ativas. Assim,

Art. 3ºA participação no PIX é obrigatória para as instituições financeiras e para as instituições de pagamento autorizadas a funcionar pelo Banco Central do Brasil com mais de quinhentas mil contas de clientes ativas, consideradas as contas de depósito à vista, as contas de depósito de poupança e as contas de pagamento pré-pagas. (BACEN, 2023, p.1)

Em resumo, o PIX foi criado para facilitar os pagamentos e proporcionar mais segurança, diminuindo assim o uso do dinheiro físico. Com isso, oferece aos seus usuários maior facilidade, agilidade e eficiência nas transações econômicas.

1.3– Revisão de literatura

Este tópico demonstra sucintamente um breve apanhado dos estudos anteriores que exploraram a relação entre os meios de pagamentos tradicionais e a nova ferramenta de pagamento instantâneo (PIX). Após a sua implementação, essa ferramenta teve um crescimento significativo, tornando-se o mais preferido entre os seus usuários, em virtude da sua agilidade na hora das transações.

Segundo ROCHA (2023), a análise feita em seu trabalho mostra o desempenho da nova ferramenta de pagamento instantâneo PIX, nos anos de 2020 a 2022. Com isso, ele faz uma análise comparativa do PIX com a TED, DOC, cartões de crédito e débito, e cartões pré-pagos (métodos de transferências convencionais), inferindo que:

[...] na inauguração da ferramenta PIX, em meados de novembro, em seu estágio de amadurecimento e período de aceitação por parte da sociedade, ultrapassou a quantidade de transferências mensais em relação ao DOC. Em janeiro de 2021, o PIX superou o montante de transferências por TED. (ROCHA, 2023, p.33).

Além disso, ele apresenta as inovações que esse novo meio de pagamento trouxe para o Brasil, mostrando os principais impactos Sistema Financeiro Nacional (SFN), destacando os avanços tecnológicos e suas contribuições para as inovações dos meios de pagamentos. Assim, segundo ROCHA (2023), resumidamente, o PIX tem um papel crucial na sociedade brasileira e no sistema financeiro do país, se tornando uma alternativa ágil, segura e prática para efetuar transações financeiras. Novamente, destaca-se que agilidade é a principal vantagem em relação aos outros meios de transferências.

Em relação os impactos causados com a entrada do PIX no sistema de pagamentos do Brasil, HOLANDA (2021) mostra o cenário da Caixa Econômica Federal (CEF) com a chegada dessa nova ferramenta, apresentando a quantidade de chaves cadastradas desde sua liberação, que no total possuía mais de 59 milhões de chaves PIX cadastradas. Porém, segundo dados divulgados pelo Banco Central (BACEN, 2023), a Caixa não liderou a lista nos primeiros dez dias, ficando em 5º lugar com mais de 2,5 milhões de chaves.

Com isso, HOLANDA (2021) inferiu que essa implementação trouxe efeitos positivos para Caixa Econômica Federal (CEF) mesmo com o enfretamento da pandemia do COVID-19, os quais foram positivos tanto para o próprio banco quanto para a sociedade, pois milhões de contas poupança digitais foram abertas, com isso promoveu-

se a inclusão social, digital e financeiras para milhões de brasileiros, sendo a CEF o banco com maior número de clientes.

Em contrapartida, LIMA e FRANCISCO (2021) argumentam que a revolução dos meios de pagamentos trouxe impactos negativos para alguns ramos, como por exemplo: processadores de cartões. Com o aumento de usurários que utilizam a nova ferramenta de pagamento, consequentemente os vendedores de maquininhas diminuem suas vendas, fazendo com que eles sofram um impacto muito negativo. Ao contrário dos bancos digitais que geram novas ofertas de conta corrente, capazes de satisfazer seus usuários.

Um estudo feito por DIAS (2021), mostra as principais dificuldades enfrentadas pela empresa Alfa Mineração S.A. com a implantação no novo meio de pagamento PIX, sendo analisado de início suas vantagens e desvantagens no processo de implantação dessa ferramenta. Antes de tudo a diretoria financeira fez um estudo de como a nova ferramenta seria implantada na rotina de pagamento antecipado. Para que os pagamentos antecipados acontecessem, as unidades criam ordens de vendas e geram boletos bancários com o prazo de pagamentos de até 5 dias, logo após o pagamento ser identificado a ordem de venda é liberada, todavia, com o novo meio de pagamento PIX, os boletos são gerados e pagos com a confirmação de pagamento em até 10 segundos. Logo, infere-se que a implementação da ferramenta PIX trouxe benefícios para os clientes, com isso, apesar de todas as dificuldades a empresa Alfa Mineração S.A. enfrentou no início para implementar essa nova ferramenta, o resultado foi um sucesso e sua funcionalidade foi extremamente benéfica para a empresa e clientes.

Em relação as fraudes com a chegada do PIX, NEVES (2022) argumenta que a nova ferramenta impactou positivamente a vida de pessoas todos os dias, por causa de sua facilidade na hora de realizar pagamentos. No entanto, através de seu uso um alto número de fraudes começou a existir, sendo sua ocorrência por roubo de informações, falhas de segurança, etc. Com esse crescimento de crimes bancários, os profissionais da área de segurança tecnológica são desafiados todos os dias:

[...] destacam-se seis formas mais comuns: (i) falso funcionário da instituição financeira; (ii) falso sequestro; (iii) golpe do *bug*; (iv) uso de *phishing*; (v) clonagem de rede social; (vi) uso de engenharia social. No intuito de diminuir a incidência desses crimes, as empresas proprietárias de aplicativos que

realizam transações PIX investem cada vez mais em novos algoritmos antifraude. (NEVES, 2022, p.6).

Desse modo, NEVES (2022) finaliza seu trabalho mostrando que o Banco Central criou alguns mecanismos de segurança tecnológicas, com os objetivos de prover opções de estorno, acordos com o banco, solicitações de devoluções, etc. Porém, esses mecanismos não foram suficientes para impedir que as fraudes sejam cometidas antes que as transações sejam realizadas. À medida que crimes dessa natureza tem um aumento significativo, empresas donas de aplicativos que utilizam transações PIX passaram a investir em algoritmos antifraude. Por exemplo, desenvolveu-se um *software* antifraude chamado API, o qual baseou-se em estudos das transações fraudulentas descritas na mídia em geral (NEVES, 2022).

Mais precisamente, API significa *Application Programming Interface* que traduzido para o português equivale a Interface de Programação de Aplicações, a qual é conhecida como um conjunto de rotinas, comandos e protocolos que constroem uma comunicação entre *softwares* para compartilhar funcionalidades e recursos. Em outras palavras, API representa uma série de linguagens de programação disponíveis para melhorar a segurança nas transações financeiras por meio de diversas funcionalidades.

Para NEVES (2022), o objetivo da API é utilizar os recursos de inteligência artificial, fornecendo assim uma predição informando se as transações via PIX possui traços fraudulentos. Com isso, torna-se possível interceptar o crime antes que ele ocorra.

CAPÍTULO 2 – A história da moeda e a evolução dos meios de pagamento

Neste capítulo examinaremos diferentes conceitos essenciais relacionados à moeda e suas mudanças ao longo da história, com base em fontes de autores distintos. Em seguida, abordaremos sobre suas origens, desenvolvimentos e as diversas formas que a moeda assumiu ao longo dos séculos, desde sistemas de troca primitivos até as moedas digitais modernas.

Ao final deste capítulo, dirigiremos nossa atenção nas evoluções dos meios de pagamento tanto no Brasil quanto mundo. Este capítulo proporciona uma visão abrangente e atualizada da evolução da moeda e dos meios de pagamento, estabelecendo uma base sólida para compreender as dinâmicas financeiras em um cenário cada vez mais digital e globalizado. Com isso, esses conceitos serão fundamentais para melhor compreensão do papel que o PIX desempenha na modernização do sistema financeiro brasileiro.

2.1 - A moeda e suas evoluções

Ao longo da história da civilização humana, as moedas têm ocupado um papel central como elemento fundamental, cumprindo funções essenciais, tais como facilitar a troca de bens, servir como unidade de medida e funcionar como reserva de valor. Desde os primórdios das transações comerciais até os sistemas financeiros complexos da atualidade, as moedas passaram por uma evolução notável. Esta evolução não se limita apenas às suas formas físicas, mas também abrange suas funções, valores e tecnologias subjacentes.

Nesse sentido, LOPES e ROSSETTI (1998) explicam a origem da moeda, a qual teve seu surgimento por meio de uma solução para combater as dificuldades enfrentadas no desenvolvimento das trocas. Além disso, com o aumento da especialização individual, os grupos humanos abandonaram a autossuficiência e começaram a praticar transações comerciais internas e entre outras comunidades. Sendo assim, infere-se que a moeda se tornou essencial para contribuir com essas operações.

Quando tratamos da origem da moeda, evidenciamos que seu aparecimento decorreu da necessidade de superar obstáculos para o desenvolvimento do sistema de trocas, em economias não primitivas, em que a divisão do trabalho e a especialização individual para o exercício de funções produtivas passaram

a intensificar o regime social de interdependência [...] (LOPES e ROSSETTI, 1998, p.28).

Para VASCONCELLOS e GARCIA (2014), a moeda é um instrumento aceito pelos indivíduos para poder adquirir bens e serviços. Antes da moeda, as trocas de bens e serviços eram realizadas por escambo, tratando-se de trocas diretas de mercadorias por mercadorias. Dessa forma, para que se adquirisse uma mercadoria, o indivíduo precisa ter dupla coincidência de desejos, em outras palavras, para que alguém pudesse adquirir uma mercadoria deveria encontrar alguém que possuísse essa mesma mercadoria desejada, como base de troca. Logo, a primeira e mais primitiva forma de troca entre todas as civilizações foi o escambo (VASCONCELLOS e GARCIA, 2014). Ademais, sua origem é tão antiga quanto a humanidade em si, e persiste até os dias de hoje. Um exemplo comum de escambo dentro do século XXI, seria a troca de um relógio por um *smartphone*.

À medida que a sociedade evoluiu, algumas mercadorias começaram a ser amplamente aceitas devido às suas especificidades ou pelo fato da sua escassez. Assim, a moeda-mercadoria representou a forma mais primordial de moeda na economia. Entre os diversos tipos de moedas, pode-se citar o caso dos metais preciosos. Esses passaram a desempenhar a função da moeda por várias razões: sua natureza limitada, sua durabilidade e resistência, e a facilidade de divisão por peso, entre outras. Para regular o uso desses metais na circulação, os governantes introduziram o processo de cunhagem da moeda, o que deu origem à moeda metálica (VASCONCELLOS e GARCIA, 2014).

Além disso, ainda conforme VASCONCELLOS e GARCIA (2014), outro tipo de moeda é o papel-moeda, o qual utilizamos hoje e teve sua origem no uso da moeda-papel. Naquela época, as pessoas que possuíam ouro, por motivos de segurança, optavam por depositá-lo em casas especializadas, que eram os precursores do sistema bancário atual. Nessas casas, ourives (artesãos especializados em trabalhar com ouro e prata), emitiam certificados de depósito para representar a quantidade de metais depositados. Quando as pessoas precisavam efetuar pagamentos por bens e serviços, podiam usar esses certificados, pois eram transferíveis. Assim, o novo portador do certificado tinha a capacidade de resgatar a quantidade correspondente de metal junto ao ourives a qualquer momento. Logo, devido à confiabilidade do depositário do metal, esses certificados gradualmente ganharam aceitação generalizada.

Na sequência, outro tipo de moeda utilizado é a escritural. Segundo VASCONCELLOS e GARCIA (2014), esse tipo abrange os depósitos bancários e as representações digitais de valor, existindo exclusivamente de maneira eletrônica nos registros bancários e nos sistemas financeiros. Diferentemente das notas e moedas físicas, a moeda escritural não tem uma presença tangível, mas é extensamente empregada para diversas operações financeiras, como transferências bancárias, pagamentos eletrônicos, emissão de cheques, e outras transações similares. Assim, ao compararmos os três tipos citados de moedas, temos:

[...] as moedas metálicas: emitidas pelo Banco Central, constituem pequena parcela da oferta monetária e visam facilitar as operações de pequeno valor e/ou como unidade monetária fracionada (troco); o papel-moeda: também emitido pelo Banco Central, representa parcela significativa da quantidade de dinheiro em poder do público; a moeda escritural ou bancária: é representada pelos depósitos à vista (depósitos em conta corrente) nos bancos comerciais (é a moeda contábil, escriturada nos bancos comerciais). (VASCONCELLOS e GARCIA, 2014, p.167).

Nesse sentido, a moeda escritural desempenha satisfatoriamente a função de meio de troca, distinguindo-se do papel-moeda apenas pelo fato de não ter curso forçado. Por conseguinte, ela é considerada uma moeda fiduciária, cujo valor está ligado à confiança depositada no banco emissor. Além disso, a moeda escritural exerce um papel fundamental ao melhorar a eficácia das transações e ao minimizar a necessidade de lidar com dinheiro físico (VASCONCELLOS e GARCIA, 2014).

Ainda a respeito da moeda escritural, CARVALHO *et al.* (2000) relatam que os bancos comerciais são instituições autorizadas pelo Banco Central para receber depósitos à vista e, então, ao receberem esses depósitos, normalmente os utilizam para efetuar pagamentos e oferecer empréstimos, ou seja, essas instituições, de fato, possuem uma autorização para criar moeda escritural.

Quando um indivíduo toma um empréstimo junto a um banco, essa instituição realiza uma operação contábil de criação de depósitos à vista. Para conceder um crédito no valor de 5.000 unidades monetárias (um.), o banco lança no lado do ativo do seu balancete "*empréstimo no valor de 5.000 u.m.*". No lado do passivo, lança "*depósito à vista no valor de 5.000 u.m.*". O banco simplesmente abre uma conta corrente com saldo no valor do empréstimo concedido e emite um talão de cheques para uso do devedor. O banco, ao conceder o crédito, criou meios de pagamento. (CARVALHO *et al.*, 2000, p 11.)

De outra forma, para OLIVEIRA (2009), a moeda escritural pode ser conceituada como uma espécie da moeda fiduciária. Tal como uma moeda fiduciária, ela também representa um compromisso, mas proveniente de uma entidade financeira e pronta para ser exigida quando necessário. Pode ser referida como moeda fiduciária-escritural: embora seja emitida por instituições privadas, sua origem está ligada a acordos de direito privado, contudo, sua gênese se fundamenta em regulamentações de direito público, de caráter obrigatório. Em certa medida, é impossível discutir a moeda escritural sem mencionar o papel dos bancos, ou seja, o exercício da atividade bancária.

Como já visto anteriormente, a moeda escritural, que é basicamente dinheiro eletrônico mantido em contas bancárias, tornou-se muito útil para a economia por diversos motivos. Dessa forma, VASCONCELLOS e GARCIA (2014) citam os seguintes exemplos:

- **Facilidade de uso:** A moeda escritural é altamente conveniente para transações comerciais, pagamentos e transferências de fundos. Ela elimina a necessidade de carregar dinheiro físico, o que é mais seguro e prático.
- **Eficiência:** A moeda escritural pode ser facilmente transferida eletronicamente, acelerando as transações e tornando o sistema financeiro mais eficiente. Isso é fundamental para os negócios, o comércio internacional e as atividades cotidianas.
- **Rastreabilidade:** A moeda escritural é facilmente rastreável, o que é valioso para fins de segurança e combate a atividades ilegais, como lavagem de dinheiro e evasão fiscal.
- **Controle monetário:** Os bancos centrais têm um maior controle sobre a moeda escritural, o que lhes permite ajustar a oferta de moeda para controlar a inflação e estimular o crescimento econômico.
- **Redução de custos:** A moeda escritural reduz os custos associados à impressão, transporte e armazenamento de dinheiro físico. Isso economiza recursos e é ecologicamente mais sustentável.
- **Acesso global:** A moeda escritural permite transações internacionais mais fáceis, pois pode ser usada em todo o mundo, facilitando o comércio internacional e a transferência de fundos entre países.
- **Personalização:** Com a moeda escritural, os indivíduos e as empresas podem configurar pagamentos automáticos, transferências programadas e outras opções personalizadas para atender às suas necessidades financeiras.

Em resumo, a moeda escritural oferece uma série de vantagens em termos de eficiência, segurança e controle, tornando-a um componente essencial da economia moderna (OLIVEIRA, 2009).

Nesse sentido, o PIX pode ser considerado um tipo de moeda escritural devido às suas características que o tornam uma forma eletrônica de moeda que circula na economia. Como foi acima exposto, o PIX é um sistema de pagamentos eletrônicos que permite a transferência direta de fundos entre contas bancárias, sem a necessidade de dinheiro físicos. Assim, os valores transferidos via PIX são mantidos digitalmente nas contas dos bancos, o que é característico da moeda escritural. Então, esse sistema de pagamento eletrônico é aceito por uma ampla variedade de estabelecimentos e indivíduos, tornando-se um meio de pagamento amplamente utilizado. No entanto, à medida que o PIX ganha popularidade, ele está gradualmente substituindo transações em dinheiro físico, tornando-se uma forma de moeda escritural mais comum, sendo assim uma opção de pagamento rápida e conveniente. Porém, assim como com outras formas de moeda escritural, os órgãos reguladores e o BACEN devem manter o controle sobre o PIX, de forma a assegurar a adequada gestão da política monetária e financeira.

Novamente, o PIX pode ser considerado uma forma de moeda escritural, pois compartilha muitas das características típicas associadas a esse tipo de dinheiro eletrônico. Além disso, a conjunção de velocidade, praticidade, segurança e economia desempenha um papel de extrema relevância em sua crescente aceitação (KIMELBLAT, 2020).

Todavia, de forma genérica, a demanda por moeda refere-se à quantidade de dinheiro que as pessoas optam por reter em suas carteiras ou manter em contas bancárias em um determinado momento (KEYNES, 2012). Assim, a concepção keynesiana de demanda por moeda pode ser categorizada em três motivações fundamentais:

- i. **Demandá por transação:** A demanda por moeda para transações é o tipo mais básico de demanda por moeda. Refere-se à quantia de dinheiro que as pessoas e as empresas mantêm para realizar transações diárias. Isso inclui o dinheiro necessário para comprar bens e serviços, pagar contas, e outras transações de rotina. Ademais, a demanda por moeda para transações é influenciada positivamente pelo nível de renda e pelo volume de transações econômicas.

- ii. **Demanda por precaução:** A demanda por moeda por precaução é o dinheiro que as pessoas mantêm como precaução para cobrir despesas inesperadas ou imprevistas. Em outras palavras, é uma reserva de dinheiro para enfrentar situações de emergência, como despesas médicas inesperadas ou reparos inesperados. A quantidade de dinheiro demandada por precaução pode variar de pessoa para pessoa e depende da aversão ao risco individual.
- iii. **Demanda por especulação:** A demanda por moeda por especulação está relacionada ao desejo das pessoas de manter dinheiro como uma forma de ativo financeiro em vez de investi-lo em outros ativos, como títulos ou ações. Isso ocorre porque as pessoas podem acreditar que os preços dos ativos financeiros podem cair no futuro e, portanto, preferem manter dinheiro em vez de investir. A quantidade de dinheiro mantida para especulação depende das expectativas dos indivíduos em relação aos mercados financeiros.

Sendo assim, a demanda total por moeda em uma economia é a soma dessas três motivações. KEYNES (2012) argumentava que a demanda por moeda era uma das principais influências na determinação do nível de produção e emprego em uma economia, e que a política monetária, assim como oferta de moeda pelo BACEN, poderia afetar a demanda total por moeda e, portanto, a atividade econômica.

Na sequência, BLANCHARD (2007) cita que uma das principais motivações que levam os indivíduos e empresas a demandarem moeda é a realização de transações do dia a dia, conhecida como demanda por transação. Todavia, as mudanças na tecnologia e nas opções de pagamento, como a expansão dos sistemas de pagamento eletrônico, também podem impactar a demanda por moeda, pois a disponibilidade de alternativas digitais pode reduzir a necessidade de dinheiro físico. (ROCHA, 2023).

Quando se trata de oferta de moeda, BLANCHARD (2007) mostra que a oferta real de moeda se refere ao montante real de moeda em circulação, ou seja, ao valor da moeda disponível descontado pelo nível geral de preços. Esta oferta é gerada pelo governo (através do papel moeda) e/ou pelos bancos (por meio de depósitos à vista), e é utilizada pela população como meio de troca. A oferta monetária consiste na disponibilidade de dinheiro para atender às demandas da sociedade. É importante notar que a moeda pode ser disponibilizada tanto pelas autoridades monetárias quanto pelos bancos comerciais.

Em geral, para controlar o nível de liquidez da economia, o governo utiliza a política monetária, a qual lança mão de seus principais instrumentos. Logo, a política monetária é uma ferramenta essencial usada pelo BACEN para gerenciar a oferta de dinheiro e a taxa de juros na economia, com o objetivo de alcançar metas econômicas, como controle da inflação, estabilidade financeira e promoção do crescimento econômico (BLANCHARD, 2007). Ademais, são quatro os instrumentos clássicos da política monetária, sendo eles:

- **Controle das emissões de moeda:** o BACEN, em conformidade com a legislação vigente, exerce o controle sobre a quantidade de dinheiro em circulação na economia, sendo responsável por determinar a necessidade de novas emissões e os montantes correspondentes;
- **Depósitos compulsórios ou reservas compulsórias (obrigatórias):** os bancos comerciais, além de manterem os chamados encaixes técnicos, que consistem no caixa disponível nas instituições, são obrigados a depositar junto ao BACEN uma porcentagem definida por este sobre os valores depositados em contas de depósito à vista;
- **Operações com mercado aberto (*open market*):** consistem na transação de títulos públicos ou obrigações pelo governo, envolvendo a compra e venda dos mesmos. Quando o governo emite títulos e os disponibiliza para o público, o objetivo é reduzir ou retirar dinheiro em circulação, já que parte da moeda em posse do público é utilizada para adquirir esses títulos. Em contrapartida, quando o governo compra títulos, ele paga aos detentores desses títulos com dinheiro, resultando em um aumento na quantidade de moeda em circulação e, consequentemente, na disponibilidade de meios de pagamento; e
- **Política de redesconto:** essencialmente, é a disponibilização de recursos pelo Banco Central aos bancos comerciais, que pode ocorrer na forma de empréstimos ou redesconto de títulos. Em resumo, essa é uma fonte de financiamento disponível para os bancos comerciais por meio do Banco Central. Existem duas modalidades de redesconto: a primeira, conhecida como redesconto de liquidez, refere-se a empréstimos fornecidos aos bancos comerciais para cobrir possíveis déficits nas transações de cheques. A segunda modalidade é denominada redesconto especial ou seletivo e

implica empréstimos autorizados pelo Banco Central com o propósito de beneficiar setores específicos da economia. Por exemplo, o Banco Central pode estabelecer uma linha de crédito especial para estimular a aquisição de máquinas agrícolas, na qual os bancos comerciais emprestam aos produtores rurais e, posteriormente, realizam o redesconto do título junto ao Banco Central.

Dessa maneira, os bancos centrais utilizam esses instrumentos de forma coordenada para atingir seus objetivos de política monetária, garantindo a estabilidade econômica e o crescimento sustentável (BLANCHARD, 2007). A escolha e combinação dos instrumentos podem variar dependendo das condições econômicas e metas específicas de cada país.

Nessa linha, o controle do PIX é feito pelo governo se dá por meio da aplicação de regulamentações e da supervisão exercida pelo BACEN. Como o PIX é um sistema financeiro que viabiliza a transferência eletrônica de recursos entre contas de diferentes instituições financeiras em tempo real, ele requer a atuação crucial do BACEN para assegurar a sua segurança, estabilidade e eficácia.

Assim, a Resolução BCB N°1, de 12 de agosto de 2020, a qual criou o PIX, estabelece um conjunto de diretrizes e normas às quais instituições financeiras e de pagamento devem aderir ao integrar-se ao sistema. O BACEN mantém um acompanhamento constante as entidades que participam do PIX, certificando-se de que estejam em conformidade com as regras estabelecidas. Essa supervisão abrange auditorias e inspeções de dados para identificar qualquer atividade suspeita ou anormal (BACEN, 2023).

Sendo assim, em um esforço contínuo, o BACEN trabalha para o aprimoramento do PIX, introduzindo novas funcionalidades recursos e regulamentações à medida que a tecnologia e as necessidades dos usuários evoluem. Portanto, propósito principal da supervisão governamental sobre o PIX é garantir a segurança, a eficiência e a confiabilidade do sistema, bem como promover a inclusão financeira no Brasil (BACEN, 2023).

2.2 - Evolução dos meios de pagamentos

A evolução dos meios de pagamentos no cenário global e no brasileiro é um reflexo direto dos avanços tecnológicos, das alterações nas preferências dos consumidores e das transformações no setor financeiro. Essa evolução continua à medida que a tecnologia avança, sendo impulsionada pela busca constante por métodos de pagamento que sejam mais seguros, eficazes e convenientes. Por conseguinte, a regulamentação governamental desempenha um papel de suma importância na adaptação a essas mudanças, assegurando a integridade do sistema financeiro e a proteção dos consumidores.

2.2.1 – No mundo

A evolução dos meios de pagamento se estende por séculos, culminando em marcos tecnológicos significativos. O uso de dinheiro físico como forma de pagamento no mundo nem sempre foi uma constante. No entanto, as transações para satisfazer necessidades de consumo sempre estiveram presentes, impulsionando o desenvolvimento do mercado.

Os primeiros meios de pagamentos da história eram feitos através do escambo, como mencionada anteriormente. As transações eram realizadas de maneiras variadas, abrangendo a troca de animais e tudo que era possível de ser consumido. Isso permitia que as sociedades começassem a discernir o que tinha maior ou menor valor. Por exemplo, um único boi tinha o mesmo valor que muitas galinhas, e essas trocas evoluíram nas comunidades locais. Contudo, com o início das primeiras viagens e migrações das populações, esse sistema econômico se tornou impraticável. Dando sequência, na antiga Mesopotâmia, os grãos e conchas começaram como as principais formas de moeda em transações comerciais. Posteriormente, esse meio de pagamento se disseminou para regiões como a África, Oceania e as Américas. Assim, até cerca de 1.500 a.C., as práticas de pagamento permaneceram inalteradas. No entanto, foi na China que ocorreu um marco significativo, com a produção da primeira moeda (AMARAL, 2020).

Devido às consideráveis dificuldades associadas à prática do escambo, a sociedade procurou alternativas para facilitar a comercialização de suas mercadorias. A solução encontrada consistiu em usar as próprias mercadorias como forma de moeda ou dinheiro. Essa fase evolutiva da moeda ficou conhecida como "moeda-mercadoria". Para otimizar sua utilidade, as mercadorias precisavam ser escassas, o que as tornaria valiosas

e, ao mesmo tempo, deveriam ser de uso comum a todos, para serem amplamente aceitas nas transações. Dessa forma, elas possuíam um valor intrínseco e eram consideradas moeda. Seu valor estava diretamente relacionado à sua utilidade, ou seja, quanto mais essencial o produto fosse, maior seria o seu valor (AMARAL, 2020).

Seguindo com a evolução dos meios de pagamentos, moedas metálicas (principalmente feitas de cobre) tiveram uma ampla aceitação global como uma forma de dinheiro físico. Elas variam em tamanho, forma, composição e valor, essa variação vai de acordo com o país e sua moeda correspondente. Além disso, alguns países emitem moedas com *designs* únicos que frequentemente incorporam elementos culturais, históricos ou simbólicos. Há também situações em que algumas moedas são compartilhadas entre vários países, muitas vezes em decorrência de acordos econômicos e uniões monetárias (LAGO, 2004).

Mais adiante, as primeiras notas em papel foram introduzidas com a finalidade de diminuir a utilização do cobre na produção de moedas, uma vez que o cobre tinha um elevado nível de toxicidade e tornava as moedas excessivamente pesadas. Além disso, realizar transações de grande porte com moedas se tornava impraticável. No período de 618 d.C., as viagens internacionais já eram uma realidade, e o comércio exterior estava em pleno vapor. Até os dias atuais, as cédulas de papel desempenham um papel fundamental não apenas na economia global, mas também na economia brasileira (LAGO, 2004).

Na sequência da evolução dos meios de pagamento, no final do século XX surgiram os cartões magnéticos. Assim, no período de 1970 a 1990 os cartões eram equipados com tarjas magnéticas, essas tarjas eram combinadas com um *Personal Identification Number* (PIN) em terminais *Point of Sale* (POS). Contudo, esses cartões se mostravam suscetíveis a fraudes e clonagem. Sendo assim, apesar de sua popularidade, essa modalidade de pagamento tornou-se vulnerável, abrindo caminho para a introdução dos cartões com *chip* no mercado. Dessa forma, a principal inovação do *chip* consistia em armazenar, com criptografia altamente complexa, os dados e protocolos de transação (HOLANDA, 2021).

Um pouco mais adiante, entre 1994 e 2005, ocorreu o *boom* do comércio eletrônico, tendo assim as primeiras transações de vendas *online* tiveram início. A partir desse ponto, tivemos o surgimento das carteiras digitais, com a pioneira empresa *PayPal*

entrando em cena em 1998. Hoje em dia, temos a capacidade de realizar transações através de diversas vias, incluindo *internet banking*, mensagens SMS, *links* de pagamento nas redes sociais, e observa-se a expansão no mercado de pagamento por meio de tecnologias como *Contactless* e *QR Code* (ARAUJO, 2003).

Na atualidade, as principais tendências do mercado incluem o *Open Banking*, as moedas digitais e, especificamente no Brasil, o Sistema de Pagamentos Instantâneos (PIX). O *Open Banking* se propõe a criar um ecossistema de produtos e serviços em torno das principais instituições financeiras. Esse modelo permitirá que serviços de terceiros sejam oferecidos aos bancos, enquanto as instituições financeiras concentram-se em serviços essenciais.

Mais recentemente, as criptomoedas e a tecnologia *blockchain* estão ganhando crescente popularidade globalmente (HOLANDA, 2021). Para melhor compreensão, a criptomoeda é uma forma de dinheiro totalmente digital, não possuindo presença física em notas ou moedas metálicas. As transações com criptomoedas ocorrem por meio de dispositivos como celulares, *tablets* ou computadores, utilizando a *internet* para se comunicar diretamente com a outra parte envolvida na negociação, sem necessidade de intermediários bancários (ULRICH, 2014). De outra forma: “*O Bitcoin é uma moeda digital global descentralizada que consiste em um modelo econômico alternativo que conta com um sistema digital eletrônico que permitiu o surgimento de um sistema bancário livre*” (NAKAMOTO, 2008, p. 2).

Essa forma de dinheiro digital foi desenvolvida por matemáticos, economistas e cientistas da computação. Para converter dinheiro físico em uma moeda digital, é necessário que computadores gerem uma sequência exclusiva de códigos criptografados, e essa sequência representa a moeda digital. Seu surgimento ocorreu em 2008 com o Bitcoin, criado por Satoshi Nakamoto (pseudônimo de um indivíduo ou um grupo de desenvolvedores). Atualmente, existem mais de 6.000 tipos de criptomoedas em circulação, e outras estão em fase de desenvolvimento (ULRICH, 2014).

2.2.2 – No Brasil

A evolução dos meios de pagamento no Brasil abrange décadas de mudanças significativas, terminando no lançamento do Sistema de Pagamentos Instantâneos (PIX).

Primeiramente, o pau-brasil desempenhou um papel central no Brasil como a principal mercadoria utilizada na troca entre os nativos e os europeus. Mais tarde, outros produtos, como pano de algodão, açúcar, fumo e o zimbo (uma concha usada nas transações entre os escravos), também foram empregados como moeda-mercadoria. Essas formas de moeda continuaram a ser usadas mesmo após o advento da circulação de moedas metálicas. Com o aumento das expedições à terra recentemente descoberta e o estabelecimento de núcleos de colonização, as primeiras moedas cunhadas no Brasil foram os florins e os soldos que traziam a marca da Companhia de Comércio da Índias Ocidentais. Essas moedas foram cunhadas pelos holandeses, que as utilizaram para pagar seus fornecedores e soldados que estavam cercados pelos portugueses (BACEN, 2003).

No período entre 1918 e 1935, uma nova série de moedas em cuproníquel foi emitida com o objetivo de simplificar o processo de troca, substituindo as cédulas de baixos valores e as moedas antigas. Dentre as moedas dessa série, destaca-se o tostão, que representava o valor de 100 réis. Em seguida, no ano de 1942, o Brasil tinha em circulação um total de 56 tipos distintos de cédulas. Com o intuito de padronizar o sistema monetário do país, foi promovida a primeira alteração no padrão monetário, substituindo o antigo Réis pela moeda denominada Cruzeiro (BACEN, 2003).

Na sequência teve a desvalorização do Cruzeiro em 1967, resultando na implementação de um padrão monetário temporário, que ficaria em vigor durante o período necessário para a produção das novas cédulas e para que a sociedade se adaptasse à redução de três zeros. As cédulas do Cruzeiro Novo foram adaptadas a partir das cédulas do Cruzeiro, recebendo carimbos com os novos valores. No entanto, em março de 1970, o padrão monetário retomou o nome de Cruzeiro, mantendo a mesma equivalência com o Cruzeiro Novo (FABER, 2016).

Com o aumento da inflação, a partir de 1980 ocorreu a adoção de um novo padrão monetário, o Cruzado. A maioria das cédulas do Cruzado eram derivadas das notas do Cruzeiro, por meio de carimbos ou adaptações em suas legendas. Logo após, em janeiro de 1989 foi introduzido o Cruzado Novo, onde a unidade correspondia a mil Cruzados. As três últimas denominações das cédulas em Cruzados foram carimbadas com os valores

em Cruzados Novos e, posteriormente, foram emitidas notas específicas para esse novo padrão. A moeda nacional retomou o nome de Cruzeiro em 1990, tendo um valor equivalente a um Cruzado Novo. Novamente, foram introduzidas cédulas com carimbos, legendas adaptadas e novas cédulas de acordo com o padrão (ABREU e COELHO, 2008).

Dando sequência evolução dos meios de pagamentos no Brasil, no dia 1º de julho de 1994, o Real foi oficialmente adotado como moeda. Nesse processo, não houve a necessidade de eliminar zeros das cédulas antigas ou de aplicar carimbos nelas. O Banco Central do Brasil determinou a substituição de todas as cédulas em circulação por novas notas de Real. Uma curiosidade é que em abril de 2000 uma nova nota de dez reais foi introduzida para celebrar os 500 anos do Descobrimento do Brasil. Esta cédula trouxe uma inovação significativa, a utilização de um material plástico de alta resistência chamado polímero, que permitiu a incorporação de recursos de segurança de última geração, até então inéditos no dinheiro brasileiro (BACEN, 2003).

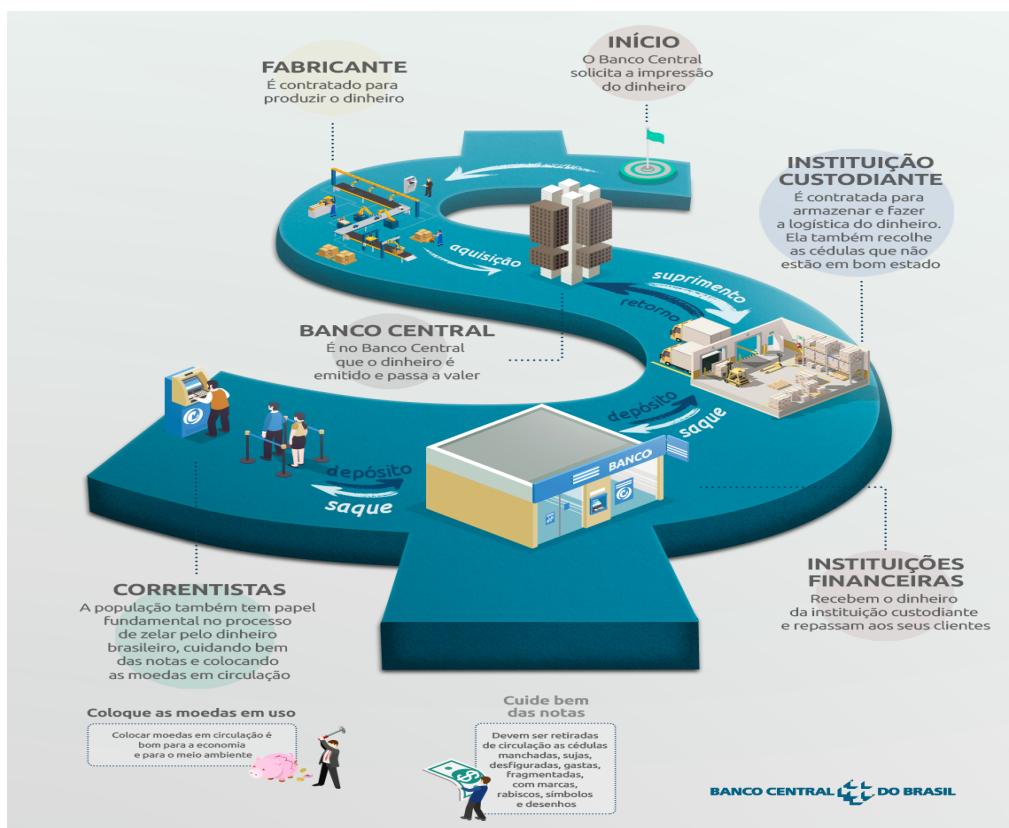
No Brasil, a autoridade responsável pela emissão da moeda é o Banco Central do Brasil. Este órgão tem a missão de regulamentar a quantidade de dinheiro em circulação, estabelecer a política monetária e supervisionar a produção de cédulas e moedas. O BACEN atua como uma entidade autônoma do governo federal, desempenhando um papel crucial na preservação da estabilidade financeira e no controle da inflação no país. Sua responsabilidade inclui assegurar a confiabilidade e a aceitação da moeda brasileira, o Real (BACEN, 2023).

Sendo assim, BACEN desempenha várias funções importantes, incluindo a gestão do meio circulante, que se refere à garantia de fornecer dinheiro em espécie de maneira adequada para a população. Esse dinheiro em papel moeda facilita as transações diárias. O Banco Central é responsável por autorizar a emissão de dinheiro em quantidade suficiente para atender às necessidades de consumidores e empresas, mantendo a quantidade de cédulas e moedas alinhada com o ritmo da economia. Entretanto, a determinação da quantidade de cédulas e moedas a ser produzida é feita de maneira a otimizar o orçamento disponível e garantir uma distribuição equitativa entre as diferentes denominações, assegurando a disponibilidade de reserva de valor e troco de forma proporcional (BACEN, 2023).

Conforme mostra a Figura 2, nota-se que uma vez fabricadas as notas e moedas são encaminhadas ao BACEN, que por sua vez as envia ao Banco do Brasil (instituição

custodiante), contratado para distribuir o dinheiro para os demais bancos. Esse processo, supervisionado pelo Banco Central é conduzido pelo distribuidor, também conhecido como custodiante. Logo após, o Banco do Brasil presta assistência ao BACEN no que diz respeito à coleta de notas e, em alguns casos, moedas que estejam danificadas ou suspeitas de serem falsificadas. É fundamental saber como lidar com cédulas e moedas que não estejam em condições adequadas para circular. Quando o Banco Central recebe as notas e moedas coletadas pela rede bancária, realiza o que é conhecido como saneamento do meio circulante: as cédulas e moedas são cuidadosamente examinadas, e aquelas que não estão em condições de circular são destruídas (BACEN, 2023).

Figura 2 - O caminho do dinheiro no Brasil



Fonte: BACEN (2023).

Até metade do século XX, o Brasil confiava, predominantemente, na utilização de dinheiro em papel moeda e cheques como principais instrumentos para efetuar operações financeiras. O uso de cheques era frequente, entretanto, acarretava desafios notáveis, tais como os atrasos na compensação e a ameaça de fraudes. A partir da década de 1960, os cartões de crédito e débito iniciaram sua disseminação. Grandes emissores, como Visa e MasterCard, introduziram seus cartões no mercado brasileiro, simplificando as transações

de compra e reduzindo a necessidade de dinheiro em espécie (SENADO FEDERAL, 2023).

No Brasil, foi observada uma disseminação expressiva de caixas eletrônicos durante as décadas de 80 e 90. Essa expansão tornou o acesso ao dinheiro em cédulas mais conveniente e viabilizou a realização de várias transações bancárias fora do horário comercial. Na sequência, com a introdução da internet na década de 90, os serviços de *internet banking* ganharam notoriedade, permitindo aos clientes efetuarem transações e consultas online. Gradualmente, os pagamentos eletrônicos e transferências bancárias *online* se tornaram comuns (DINIZ, 2006).

No início dos anos 2000, o Brasil começou a adotar cartões com chip e PIN (senha pessoal) para melhorar a segurança das transações. Essa tecnologia foi uma resposta aos crescentes riscos de fraudes. A partir de meados da década de 2010, a tecnologia NFC (*Near Field Communication*) permitiu pagamentos por aproximação, impulsionando a aceitação de pagamentos móveis e cartões com a funcionalidade *contactless* (SENADO FEDERAL, 2017).

Mais a frente, em novembro de 2020, o Brasil introduziu o PIX, um sistema inovador de pagamentos instantâneos desenvolvido pelo Banco Central. Desse modo, a meu ver o PIX está inserido no contexto das moedas fiduciárias, utilizando o Real (BRL) como a moeda oficial do Brasil para facilitar as transações financeiras. Sendo assim o PIX é um sistema que opera dentro desse contexto de moeda fiduciária, permitindo transferências e transações em tempo real com o Real brasileiro como unidade de conta.

Desse modo, o PIX se integra harmoniosamente ao ecossistema de pagamentos existente, oferecendo uma alternativa mais ágil, prática e econômica para diversas transações. Entretanto, ele não exclui por completo outros métodos de pagamento. A escolha entre os diferentes meios de pagamento depende das preferências do consumidor, do valor da transação e das circunstâncias específicas. O PIX desempenha um papel fundamental na aceleração da digitalização do sistema de pagamento no Brasil e tem sido amplamente adotado desde seu lançamento.

CAPÍTULO 3 – Análise dos dados e discussão dos resultados

Neste capítulo, exploraremos as análises qualitativas relacionadas à implementação do PIX, considerando suas vantagens e desvantagens. Posteriormente, realizaremos uma avaliação quantitativa das implicações decorrentes da criação do PIX.

3.1 – Avaliação qualitativa das causas de criação do PIX

A modernização do sistema de pagamentos representa uma série de avanços e inovações nas formas como as transações financeiras são realizadas. Sendo assim, o PIX foi uma resposta eficaz a esse problema, tornando os pagamentos mais rápidos e eficientes. No cenário financeiro do Brasil, a necessidade de uma reforma profunda no sistema de pagamentos havia se tornado inegável. As práticas tradicionais, como transferências bancárias demoradas e boletos que muitas vezes levavam dias para serem processados, estavam se tornando um obstáculo para o progresso econômico e a comodidade do cidadão (KIMELBLAT, 2020).

Conforme mostra a Tabela 1, ao compararmos o PIX com as outras formas de transferência de recursos, podemos ver que as transações via TED e DOC tem custos para realizar transações.¹ Com isso, os custos envolvidos nessas também são significativos, representando um dispêndio extra aos consumidores e às empresas. Por isso, as taxas cobradas por serviços bancários frequentemente tornavam os negócios menos lucrativos.

Particularmente, penso que o PIX se tornou um alívio financeiro muito bem-vindo, visto que as transações instantâneas eliminaram a necessidade de aguardar dias para que o dinheiro fosse efetivamente transferido. Além disso, o PIX não possui taxas² para realizar transações, fazendo com que seja mais vantajoso para a sociedade. Para os indivíduos, a redução de custos se traduziu em mais dinheiro no bolso.

Conforme indicado na Tabela 1, o PIX permite transferências durante 24 horas do dia, ao contrário das transferências via TED. No caso das TED's, se a transação for realizada até as 17h em dias úteis, os fundos são disponibilizados no mesmo dia; caso contrário, o valor é creditado no próximo dia útil. Quanto aos DOC's, se a transação for efetuada após as 22h, o valor estará disponível somente no segundo dia útil após a transferência. Além disso, tanto a TED, quanto o DOC possuem taxas cobradas pelas

¹ Transferência Eletrônica Disponível (TED). Documento de Crédito (DOC).

² Não é gratuito para Pessoa Jurídica

instituições, podendo variar de R\$ 2,00 a R\$ 20,00 para a TED e de R\$ 8,00 a R\$ 22,00 para o DOC. Esses valores permanecem vigentes até os dias atuais. O PIX, por sua vez, não impõe taxas para as transferências e o recurso é transferido instantaneamente.

Outra vantagem do PIX, conforme mostrado na Tabela 1, é que não são necessárias informações bancárias completas para realizar transferências, bastando informar a chave PIX ou apresentar o QR *Code*. Contudo, esse processo é diferente no caso da TED e do DOC, nos quais são exigidas mais informações. Por fim, utilizar o PIX é mais prático e ágil.

Em relação aos limites de valor para transferências, a TED permite valores acima de R\$ 5.000,00 por transferência (dependendo da instituição), enquanto o DOC possui um limite até R\$ 4.999,99 para a transferência. No entanto, o PIX não estipula um valor mínimo para pagamentos ou transferências. Contudo, segundo o BACEN (2023), por questões de segurança, limites máximos predefinidos foram estabelecidos para transações envolvendo contas de pessoa física. Estes limites são:

- De pessoa física para pessoa física durante o dia: igual ao limite da TED;
- De pessoa física para pessoa física durante a noite: R\$ 1.000,00; e
- De pessoa física para pessoa jurídica, tanto durante dia e noite: igual ao limite da TED.

Tabela 1 - Diferença entre os meios de transferências

TED	DOC	PIX
Se a transação for efetuada até as 17h em dias úteis, os fundos serão disponibilizados no mesmo dia. Caso contrário, o valor será creditado no próximo dia útil.	A disponibilização ocorre no próximo dia útil, mas se a transação for feita após as 22h, o valor só estará disponível no segundo dia útil após a transferência.	O pagamento é disponibilizado em até 10 segundos, com funcionamento 24 horas por dia, 7 dias por semana e 365 dias por ano.
Em média, as instituições financeiras costumam cobrar entre R\$ 2,00 e R\$ 20,00 por uma transferência eletrônica disponível (TED), embora o montante máximo possa atingir R\$ 90,00	Em média, as instituições bancárias costumam cobrar valores que variam de R\$ 8,00 a R\$ 22,00 por cada operação de Documento de Crédito (DOC).	O uso é gratuito para indivíduos e acessível para empresas.
Taxas cobradas variam de acordo com as diferentes instituições financeiras.	Há taxas a serem cobradas para diferentes instituições financeiras.	Não há custos adicionais nem restrições para instituições financeiras diversas.
É preciso fornecer informações bancárias.	É preciso fornecer informações bancárias.	Mantém a confidencialidade dos dados pessoais e bancários, empregando uma chave ou QR <i>code</i> para identificar o destinatário.
Permite transferências com valores acima de R\$ 5.000,00 dependendo da instituição.	Existe um limite de R\$ 4.999,99 para a transferência.	Não há um montante mínimo definido para pagamentos ou transferências por meio do PIX. Entretanto, por medidas de segurança, foram estipulados limites máximos predefinidos para transações que envolvem contas de pessoa física: De pessoa física para pessoa física durante o dia: igual ao limite da TED; De pessoa física para pessoa física durante a noite: R\$ 1.000,00; e De pessoa física para pessoa jurídica, tanto durante o dia quanto à noite: igual ao limite da TED.

Fonte: Banco Neon (2023) / Elaboração própria

Assim, os custos de transação reduzidos significaram que as famílias podiam economizar mais e gastar menos em taxas bancárias. Isso não apenas estimulou o consumo, mas também impulsionou a economia. Mais precisamente, custo de transação refere-se aos custos associados à realização de transações econômicas no mercado. Esses custos incluem uma variedade de despesas diretas e indiretas que as partes envolvidas em uma transação devem incorrer para comprar, vender ou trocar bens, serviços ou ativos financeiros (KIMELBLAT, 2020). A redução desses custos não apenas estimulou o consumo, mas também impulsionou a economia. Dessa forma, segundo o BACEN (2023), foi nesse contexto que se tomou a iniciativa de criar o PIX, uma solução inovadora

que abordaria esses problemas de frente. Ao fazê-lo, o PIX não apenas modernizou o sistema de pagamentos, mas também contribuiu para:

- i. **a inclusão financeira:** a inclusão financeira refere-se ao processo de garantir que indivíduos e comunidades tenham acesso a serviços financeiros acessíveis, adequados e seguros. Esse conceito visa promover a participação de uma ampla gama de pessoas na economia e no sistema financeiro, independentemente de sua renda, localização geográfica, nível de educação ou *status* socioeconômico. Sendo assim, o PIX desempenha um papel central na fomentação da inclusão financeira no Brasil, proporcionando serviços financeiros de fácil acesso, com custos reduzidos e grande conveniência, abrangendo um amplo espectro de pessoas, inclusive aquelas que outrora estariam à margem do sistema financeiro convencional;
- ii. **incentivo à concorrência:** o incentivo à concorrência é um conceito econômico que se refere às ações, políticas ou práticas que buscam promover e manter um ambiente de mercado competitivo. Isso significa que diferentes empresas ou fornecedores competem entre si para oferecer produtos e serviços aos consumidores. Além do mais, o PIX vem desempenhando um papel importante em promover a concorrência no setor de pagamentos no Brasil. Essa competição tem gerado benefícios significativos para os consumidores, incluindo uma ampla variedade de opções, redução de custos e melhoria na qualidade dos serviços, ao mesmo tempo em que estimula a inovação e o desenvolvimento de soluções financeiras mais acessíveis e eficazes;
- iii. **a inovação no setor financeiro:** a inovação no setor financeiro refere-se à introdução de novas ideias, tecnologias, produtos, serviços, modelos de negócios ou processos que têm o potencial de transformar e melhorar a forma como as instituições financeiras operam, atendem aos clientes e realizam transações financeiras. Essas iniciativas inovadoras buscam elevar a eficiência, a acessibilidade, a segurança, a conveniência e a personalização dos serviços financeiros. Assim, o PIX representa uma inovação revolucionária no setor financeiro do Brasil, com um impacto significativo na forma como as transações financeiras são realizadas. Essa

inovação é um exemplo de como a tecnologia está transformando o setor financeiro e melhorando a vida das pessoas;

- iv. **a segurança das transações:** a segurança das transações abrange as ações, procedimentos e sistemas adotados para assegurar que as operações financeiras sejam conduzidas com confiabilidade, integridade e segurança. Isso desempenha um papel crucial na preservação da confidencialidade dos dados financeiros, na proteção da privacidade dos envolvidos e na prevenção de atividades fraudulentas. Em relação à segurança nas transações via PIX, essa ferramenta incorpora diversas medidas de segurança para garantir que as transações financeiras realizadas por meio dele sejam seguras e confiáveis. Algumas dessas medidas de acordo com o BACEN são: autenticação do usuário, rastreabilidade das transações e o tráfego seguro de informações.

Uma vantagem adicional proporcionada pelo PIX inclui as funcionalidades de PIX troco e PIX saque, introduzidas em novembro de 2021. Essas inovações permitem a retirada de dinheiro por meio de estabelecimentos autorizados, além de possibilitar pagamentos via PIX com a opção de receber o troco em espécie. Na sequência, a Figura 3 mostra a diferença e a funcionalidade de cada uma dessas ferramentas. Tanto no PIX Saque quanto no PIX Troco, é viável efetuar a retirada de dinheiro em espécie nos locais que oferecem esse serviço, como lojas, lotéricas, caixas eletrônicos, entre outros. Para isso, basta escanear um *QR Code* e realizar uma transação PIX da sua conta para a conta do estabelecimento que está disponibilizando o serviço. Por outro lado, no PIX Saque, o montante retirado corresponde ao valor da transação PIX realizada. No PIX Troco, o valor retirado equivale à diferença entre o total do PIX e o valor da compra efetuada. Sendo o limite do saque é de R\$3.000,00 durante o dia e R\$1.000,00 à noite. Adicionalmente, os indivíduos têm o direito de realizar até 8 saques mensais sem custos.

Figura 3 – Diferença e Funcionalidade do PIX troco e PIX saque



Fonte: BACEN (2023).

Todavia, no início da utilização do PIX, algumas desvantagens foram identificadas na ferramenta do PIX. Isso ocorreu devido ao fato do PIX ter consistido na proposta de um sistema totalmente novo, a qual se tornou uma tarefa desafiadora, dado que ele ainda não havia sido submetido a testes em grande escala e seus efeitos não foram devidamente avaliados. Porém, é possível adiantar algumas questões que poderiam ser consideradas desvantagens, na época do lançamento do PIX, de acordo com o projeto apresentado pelo Banco Central, entre elas:

- a) **Alegações de tentativas de fraudes e registros irregulares por parte de instituições financeiras:** um exemplo notório disso envolve a controvérsia entre as instituições financeiras *Nubank* e *Mercado Pago*. Alguns clientes dessas instituições afirmam que seus dados pessoais foram registrados como chaves PIX sem sua autorização prévia. Diante desse incidente, o Banco Central enfatizou que o registro de chaves PIX é um processo opcional, com a decisão final cabendo ao usuário quanto à participação no sistema de pagamentos instantâneos. (KIMELBLAT, 2020);
- b) **Preocupações sobre a segurança do sistema PIX:** esse ponto é particularmente delicado no contexto brasileiro. Para ilustrar a magnitude dessa preocupação e justificar a desconfiança inicial dos brasileiros em relação a sistemas eletrônicos, um relatório da KASPERSKY (2020) revelou que, em 2020, o Brasil era o país mais visado por *hackers* em todo o mundo, com inúmeros casos de tentativas de sequestro de dados pessoais e corporativos. A

título de exemplo, ainda no ano de 2023, o Brasil figura como o segundo país mais vulnerável a ataques de hackers;

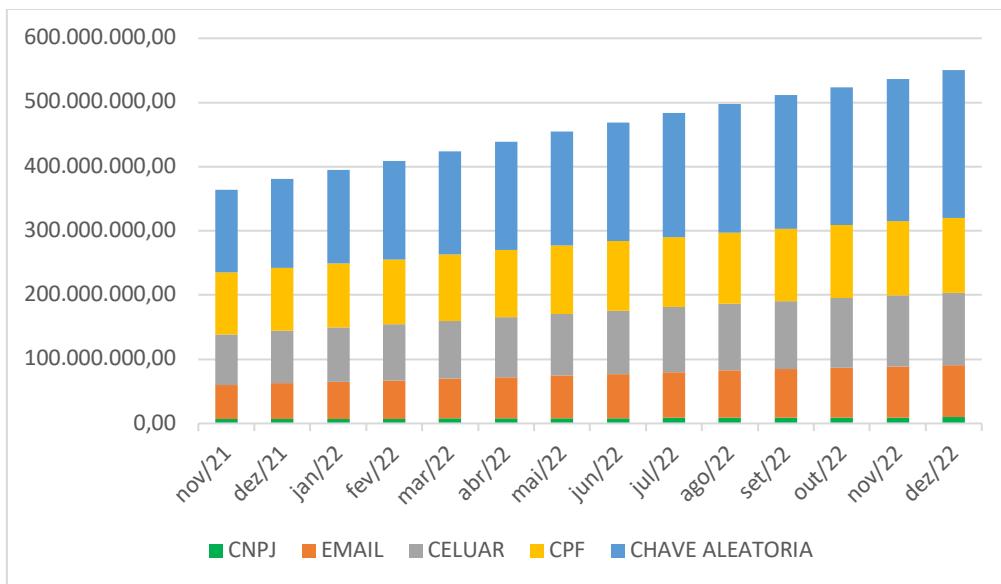
- c) **A exclusão financeira digital:** esse elemento é um desafio significativo que afeta uma parcela da população que não possui acesso aos meios digitais de pagamento. Este problema envolve a falta de acesso a serviços bancários e financeiros *online*, impedindo que indivíduos participem plenamente da economia digital. A exclusão financeira digital tem consequências econômicas, sociais e de segurança, exigindo soluções para garantir a participação de todos no sistema financeiro digital (FGV, 2021);
- d) **A inexistência da possibilidade de reversão das transações:** essa característica implica que, uma vez efetuada a operação via PIX à vista, não é possível desfazê-la. Assim, esses casos potencialmente abrem brechas para atividades fraudulentas. Contudo, é relevante ressaltar que somente as transações programadas do PIX podem ser canceladas antes da data agendada, o que proporciona alguma flexibilidade no que diz respeito à anulação de transações futuras (SILVA e CRUZ, 2020).

3.2 - Avaliação quantitativa das consequências da criação do PIX

O PIX emergiu como uma política pública bem-sucedida, obtendo reconhecimento tanto a nível nacional quanto internacional, e tem impactado positivamente a vida de milhões de indivíduos e empresas. Assim, o PIX foi prontamente adotado pela população brasileira, registrando um aumento constante tanto no número de transações quanto no volume financeiro desde o seu lançamento.

A Figura 4 ilustra o crescimento expressivo no número de chaves PIX registradas, sendo as pessoas físicas responsáveis pela maioria delas. No início das operações do PIX, em novembro de 2021, havia 364 milhões de chaves PIX cadastradas, sendo que 96% eram vinculadas a pessoas físicas. No final de 2022, 133 milhões de cidadãos (representando 77% da população adulta) e 11,8 milhões de empresas (67% das empresas com relacionamento bancário no país) possuíam um total de 551 milhões de chaves, associadas a cerca de quatrocentos milhões de contas. Em relação aos tipos de chaves cadastradas, a chave aleatória é a mais prevalente, representando 42% das chaves registradas até dezembro de 2022.

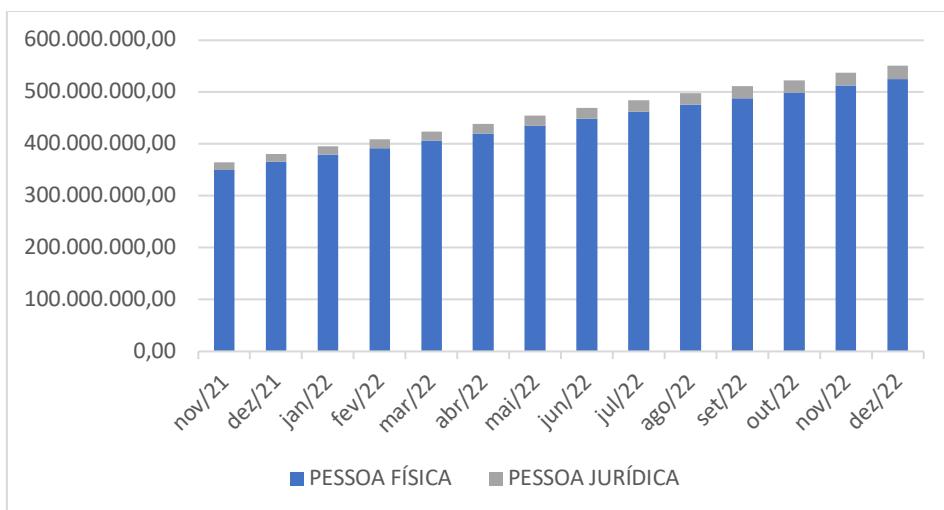
Figura 4 - Quantidade de chaves por tipo – Nov./2021 a Dez./2022 – Brasil (em quantidade)



Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

O número de chaves PIX registradas tem demonstrado um crescimento notável, com as pessoas físicas sendo responsáveis pela grande maioria delas. Conforme evidenciado na Figura 5, no primeiro mês de operação do PIX, em novembro de 2021, havia 349 milhões de chaves PIX cadastrada, sendo que 96% dessas chaves pertenciam a pessoas físicas. Enquanto isso, o número de chaves registradas por pessoas jurídicas atingiu a marca de 14 milhões em novembro de 2021. A participação média das chaves de pessoas físicas foi de 90% ao longo de todo o ano de 2022, encerrando o ano com um total de 525 milhões de chaves cadastradas. Por outro lado, as chaves pertencentes a pessoas jurídicas finalizaram o ano de 2022 com 25 milhões.

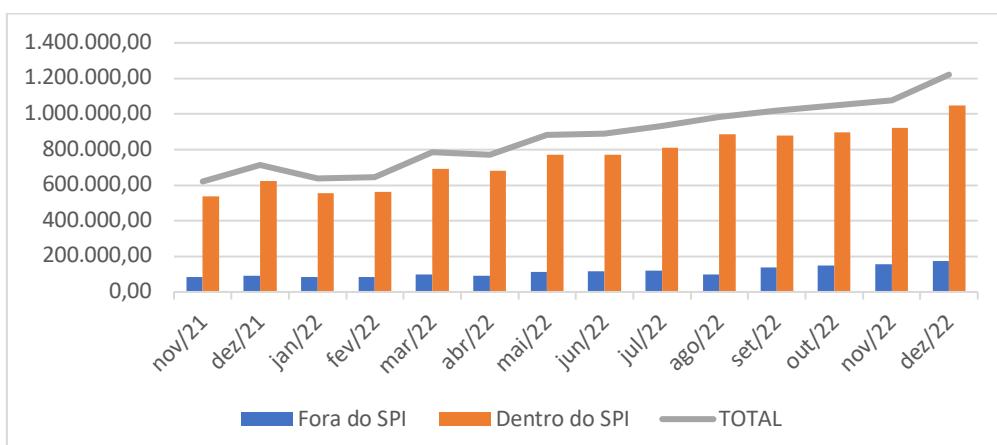
Figura 5 - Quantidade de chaves PIX Pessoa Física e Pessoa Jurídica- Nov./2021 a Dez./2022 – Brasil (em quantidade)



Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

A Figura 6 mostra a quantidade de transações dentro e fora do Sistema de Pagamentos Instantâneo (SPI). Assim, em novembro de 2021 ocorreram 82 mil transações fora do SPI, enquanto dentro do SPI foram realizadas 538 mil transações. Como resultado, 80% das transações realizadas no quarto trimestre de 2021 originaram-se de dentro do SPI. Já em dezembro de 2022 as transações fora do SPI chegaram a 174 mil, crescendo 112% em relação ao quarto trimestre de 2022. Enquanto as transações dentro SPI atingia 1 milhão, crescendo assim 79% em relação a novembro de 2021. Esses números refletem a expressiva aceitação do PIX tanto na sociedade, quanto no cenário empresarial.

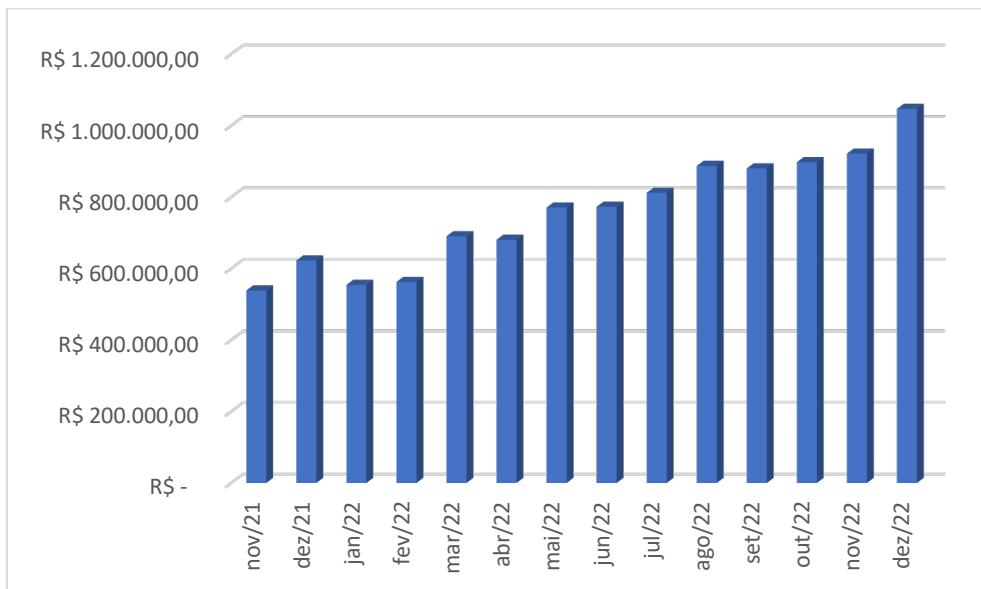
Figura 6 - Quantidade de transações dentro e fora do Sistema de Pagamentos Instantâneo (SPI) – Nov./2021 ao Dez./2022 – Brasil (em quantidade)



Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

Quanto ao montante transacionado, apresentado pela Figura 7, é possível notar que em novembro de 2021 o volume atingiu R\$ 538 mil, experimentando um aumento significativo em dezembro de 2021, chegando a R\$ 622 mil. No início de 2022, em janeiro, houve uma redução para R\$ 553 mil. Nos meses subsequentes, as transações se mantiveram em níveis elevados, oscilando entre R\$ 680 e R\$ 772 mil até junho de 2022. A partir de julho/2022, observou-se uma tendência de aumento constante, atingindo R\$ 921 mil em novembro de 2022. Ao chegar a dezembro de 2022, o valor das transações atingiu o pico, totalizando R\$1.046 mil. Com um aumento nominal de 533% entre novembro de 2021 e dezembro de 2022, atingindo a marca de R\$10 milhões. Essa trajetória de crescimento aponta para uma evolução positiva no volume total de transações ao longo do período analisado, indicando uma aceitação ou adoção crescente do sistema de pagamentos instantâneos (PIX).

Figura 7 - Valor das transações – Nov./2021 ao Dez./2022 – Brasil (em R\$)



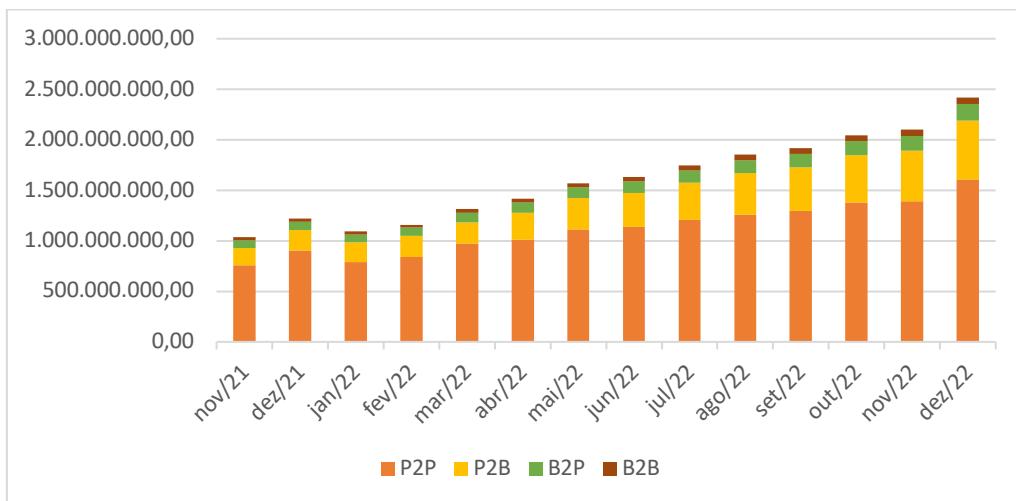
Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

Conforme mostra a Figura 8, é possível também avaliarmos a quantidade de transações por natureza, as quais são:

- P2P - Pessoa para Pessoa
- P2B – Pessoa para Empresa
- B2P – Empresa para Pessoa
- B2B – Empresa para Empresa

Assim, o PIX é predominantemente utilizado em operações entre pessoas físicas (P2P), enquanto as transações envolvendo pessoas jurídicas geralmente abrangem volumes financeiros mais expressivos. Devido à facilidade de uso do PIX, era natural esperar que, nas fases iniciais das operações, a maioria das transações ocorresse entre pessoas físicas, o que se confirmou. Em novembro de 2021, 87% das transações envolviam pessoas físicas. A adoção do PIX por parte das empresas tende a progredir de forma mais gradual, principalmente devido à necessidade de adaptações em seus sistemas. Mesmo assim, desde o lançamento do PIX até o final de 2022, observou-se um aumento constante na participação das transações de pessoas físicas para empresas (P2B): saindo de 5% em novembro de 2021 para 24% em dezembro de 2022.

Figura 8 - Natureza da Transação - Nov./2021 a Dez./2022 - Brasil (quantidade de transações)

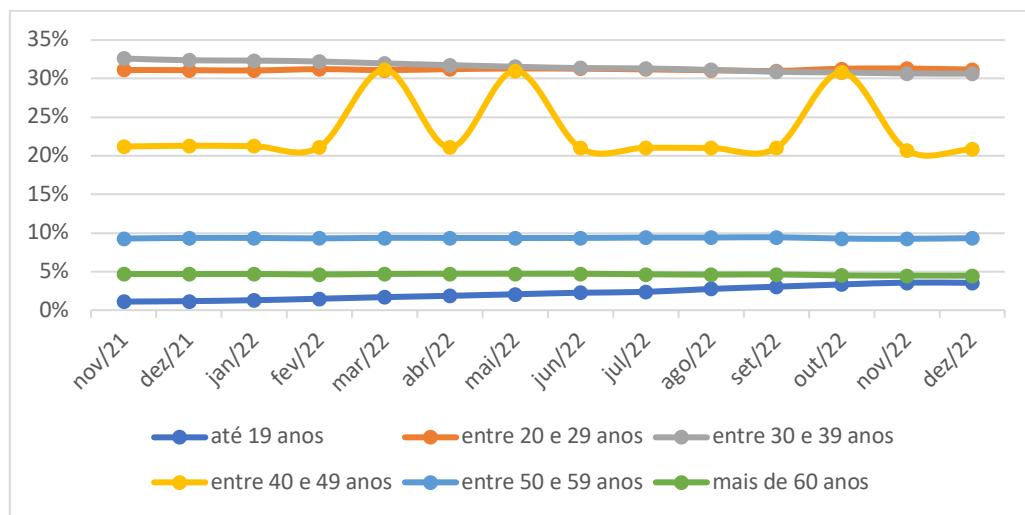


Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

A Figura 9 mostra o percentual de distribuição das transações PIX liquidadas mensalmente, classificadas pela idade do usuário pagador (quantidade de transações), contemplando tanto ordens de pagamento quanto devoluções durante o período. As transferências e os pagamentos realizados por meio do PIX são predominantemente efetuados por adultos entre 20 e 39 anos, representando 31% do total das transações durante todo o ano de 2022. Desde o lançamento do PIX, houve uma ampliação do perfil dos usuários na faixa etária de até 19 anos e um aumento discreto na faixa entre 40 e 49 anos, atingindo 21% em novembro de 2021. Houve um aumento entre março e maio de 2022, seguido por uma queda nos meses subsequentes, resultando em 21% das transações concluídas até dezembro de 2022. Esses dados evidenciam que o uso do PIX tem

apresentado crescimento tanto entre a população mais jovem, embora ainda com um nível de utilização modesto (3,5% do total), quanto entre a população mais madura.

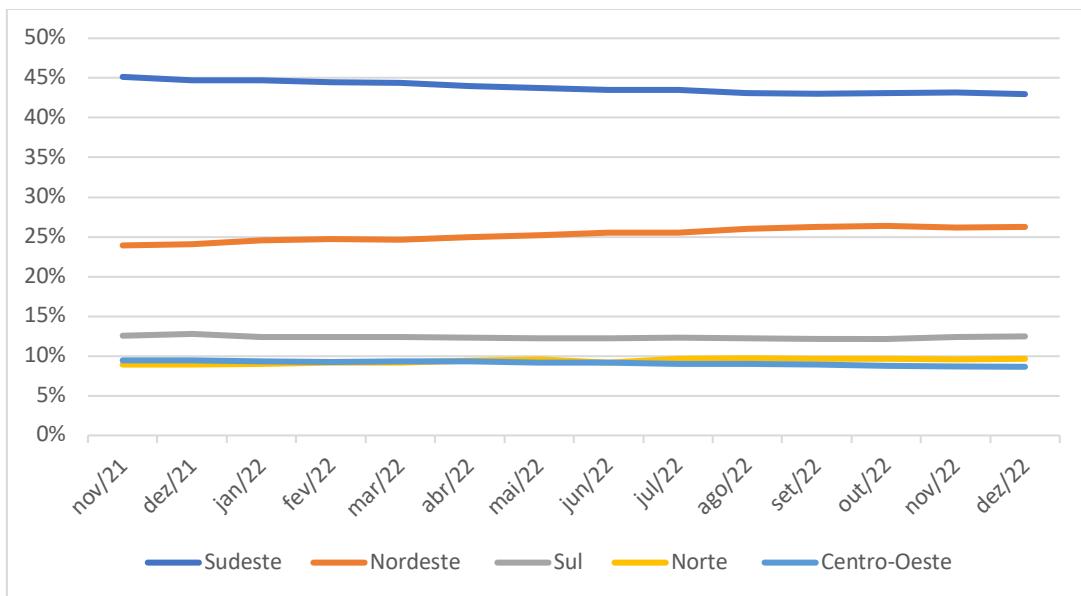
Figura 9 Quantidade de transações por idade – Nov./2021 a Dez./2022 – Brasil (em %)



Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

A Figura 10 traz informações sobre o grau de aceitação pela população brasileira por região. Assim, é notável que a adoção do PIX foi bem-sucedida em todas as regiões do Brasil. Nesse sentido, ao analisar exclusivamente os indivíduos que já enviaram ou recebem um PIX, a Figura 10 evidencia que a região Sudeste se sobressai, apresentando uma média de 45% em novembro de 2021, visto que a quantidade de chaves PIX por região está ligada à quantidade populacional. Houve uma redução de nível a partir de agosto até dezembro de 2022, caindo de 45% para 43%. Seguida pela região Nordeste, que por sua vez, segue com uma média de 24% em novembro de 2021, experimentando um aumento a partir de janeiro de 2022 e alcançando 26% até dezembro de 2022.

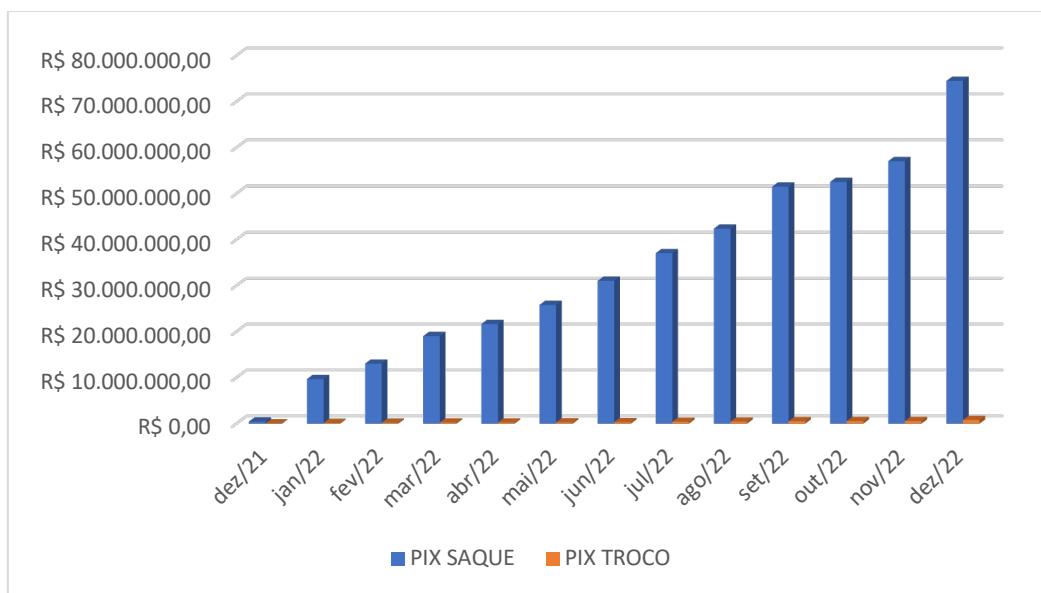
**Figura 10 - Quantidade de transações por Regiões – Nov./2021 a Dez./2022 – Brasil
(em % por região)**



Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

De forma similar, as transações realizadas por meio das opções PIX Saque e PIX Troco têm experimentado um crescimento constante desde o seu lançamento. No que diz respeito ao PIX Saque, a Figura 11 ilustra que, em dezembro de 2021, mês de introdução do produto, ocorreram R\$ 440 mil em transações. Um ano mais tarde, em dezembro de 2022, as operações de PIX Saque atingiram um montante de R\$ 74 milhões. Enquanto isso, o PIX Troco também registrou aumento tanto em quantidade quanto em valor, embora em proporções menores quando comparado ao PIX Saque, atingindo 800 mil em dezembro de 2022. Destaca-se que desde o lançamento até dezembro de 2022, o dia que obteve o maior volume de transações via PIX foi 20 de dezembro de 2022, atingindo a marca de 435 milhões de transações.

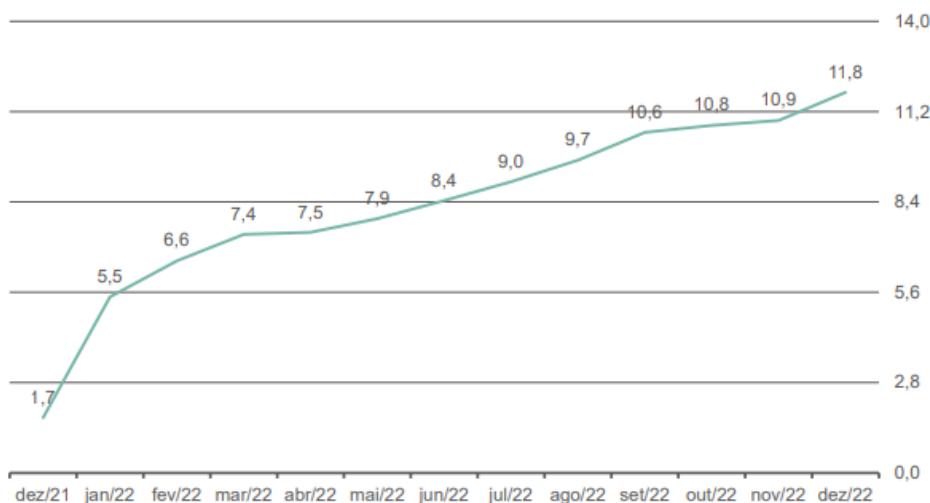
Figura 11 - Evolução do volume negociado em transações de PIX Saque e de PIX Troco - Dez./2021 ao Dez./2022 – Brasil (em R\$)



Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

Sob outra perspectiva, a Figura 12 mostra a quantidade de estabelecimentos que oferecem os serviços (farmácias, supermercados, padarias, lojas de departamento, etc.) que já registraram pelo menos uma transação de PIX Saque ou PIX Troco. O número inicial de 1.700 estabelecimentos, registrado no mês de lançamento em dezembro de 2021, cresceu para 5.500 pouco mais de um ano depois (em janeiro de 2022). Essa ascensão persistiu ao longo de todo o ano de 2022, alcançando 11.800 estabelecimentos no final desse ano, o que representa um impressionante aumento de 594% em apenas um ano.

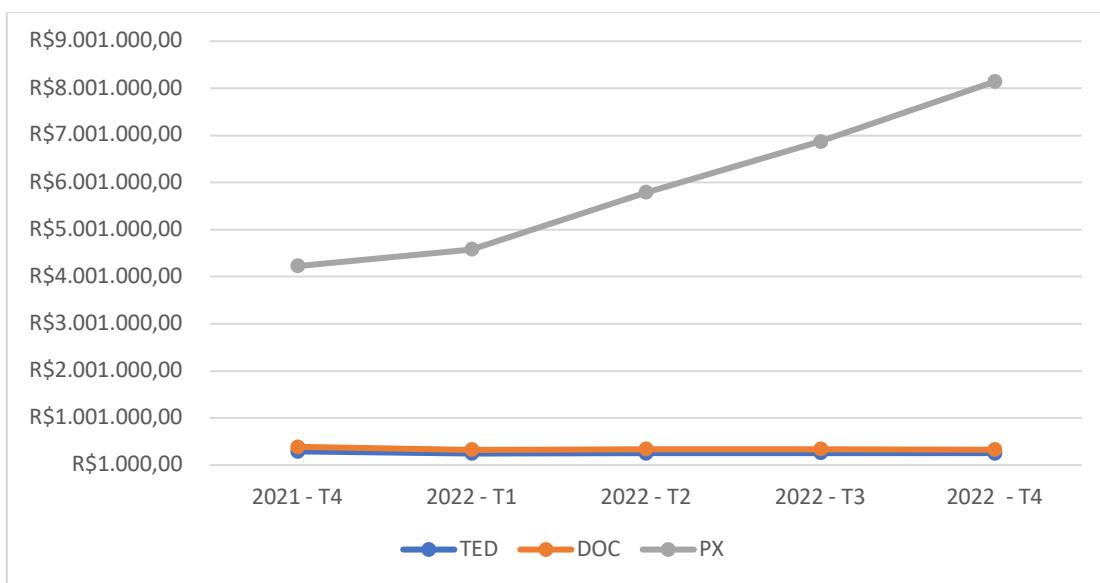
Figura 12 - Quantidade de estabelecimentos que disponibilizam saque por meio do PIX e já realizaram ao menos uma transação de PIX Saque e PIX Troco – Dez./2021 a Dez./2022 - Brasil (em unidades)



Fonte: BACEN (2023).

A Figura 13 ilustração revela o impressionante crescimento do pagamento instantâneo digital, que, no período do quarto trimestre de 2021 ao segundo trimestre de 2022, atingiu mais de 25%, totalizando R\$ 5 milhões em transferências por meio do PIX. Nesse mesmo intervalo, as transações via TED e DOC apresentaram uma redução média, alcançando apenas R\$ 39 mil por transação. Logo, a Figura 14 destaca claramente que o PIX emergiu como o método de pagamento preferido pelos brasileiros.

Figura 13 - Transações por Meios de Pagamentos – 4T/2021 ao 4T/2022 - Brasil – (em R\$)



Fonte: BACEN (2023) / Elaboração própria.

Conclusão

O avanço notável do PIX nos últimos anos, vem combinado com a crescente adoção de tecnologias digitais no setor financeiro, que ampliam a capacidade produtiva devido à redução de custos e à facilidade de transações, evidenciam a viabilidade de uma nova dinâmica para o desenvolvimento financeiro do país. Essa transformação é impulsionada pelas oportunidades proporcionadas pela desmaterialização da moeda.

Além disso, desde sua implementação até 2022, o PIX experimentou um crescimento substancial, ultrapassando os métodos tradicionais de transferência como TED e DOC em termos de volume de transações. Consolidando-se como uma ferramenta de pagamentos instantâneos amplamente adotada no Brasil, o PIX testemunhou um aumento notável ao longo desse período. Sua popularidade foi impulsionada pela facilidade, rapidez e disponibilidade constante. No entanto, é crucial ressaltar que os métodos convencionais de transferência (TED e DOC) ainda mantêm uma presença significativa no cenário financeiro.

O número de chaves cadastradas no PIX apresentou um notável crescimento entre novembro de 2021, com 364 milhões de chaves registradas, e dezembro de 2022, atingindo a marca de 550 milhões de chaves cadastradas. Esse aumento expressivo indica uma ampla aceitação por parte dos brasileiros em relação ao sistema. Observa-se que a maioria das chaves cadastradas são aleatórias (35%), seguidas pelo CPF (27%) e pelo celular (22%). A faixa etária preponderante situa-se entre 20 e 40 anos, correspondendo a 64% do total de transações. Adicionalmente, a maioria das transações concentra-se principalmente na região Sudeste do Brasil, representando 45% do volume total em novembro, seguida pela região Nordeste, que contribui com 24%, esse valor de chaves por região é corresponde a quantidade populacional de cada região.

No que diz respeito à natureza das transações, observa-se que, até novembro de 2021, a maioria delas era do tipo P2P (pessoa para pessoa), representando 87% das operações. Por outro lado, as transações do tipo P2B (pessoa para empresa) compreenderam 13%. Essa tendência indica que o uso predominante do PIX está associado à transferência de recursos entre pessoas, em vez de sua aplicação para efetuar pagamentos em estabelecimentos comerciais.

Ao compararmos o PIX com os mecanismos de transferência tradicionais, constatamos que o PIX já superou em número de transações tanto a TED quanto o DOC. Evidencia-se um notável crescimento no cenário de pagamentos instantâneos digitais,

alcançando mais de 25% no período do quarto trimestre de 2021 ao segundo trimestre de 2022, totalizando R\$ 5 milhões em transferências através do PIX. Nesse mesmo intervalo, as transações via TED e DOC registraram uma redução média, atingindo apenas R\$ 39 mil por transação. Assim, fica de maneira clara que o PIX emergiu como a preferência principal de pagamento para os brasileiros.

Os resultados obtidos sinalizam que o PIX desempenha um papel fundamental na sociedade brasileira e no sistema financeiro do país. Desde o seu lançamento em novembro de 2020, o PIX tem solidificado sua posição como uma alternativa indispensável, oferecendo segurança, agilidade e praticidade para a realização de transações financeiras. A rápida aceitação e a adesão crescente indicam não apenas a eficácia do PIX, mas também a sua capacidade de atender às demandas dinâmicas dos usuários, consolidando-se como um componente essencial no cenário financeiro contemporâneo. O advento do PIX não apenas transformou a maneira como os brasileiros lidam com transações diárias, mas também reforçou a sua relevância como uma ferramenta inovadora e indispensável no panorama financeiro do país.

Por fim, destaca-se a necessidade de novos estudos sobre o tema, com uma análise quantitativa mais desenvolvida, como a utilização de um modelo econométrico no sentido de verificar quais variáveis aqui apresentada, como o aumento da utilização do PIX, o volume transacional e o crescimento desse meio de pagamentos em relação aos meios mais tradicionais.

Referências Bibliográficas

ABREU, Y. V; COELHO, S. B. (2008). **Evolução histórica da moeda: Estudo de caso: BRASIL (1889 – 1989)**. 104 f. - Curso de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Tocantins, Palmas.

AMARAL, C. E. S. (2020). **Origem e evolução dos meios de pagamento: do escambo ao bitcoin**. 38 f. Monografia (Especialização) - Curso de Administração de Empresas, Centro Universitário Funvic, Pindamonhangaba.

ARAUJO, M S. (2003). **Comércio eletrônico: evolução e perspectivas**. 66 f. Monografia (Especialização) - Curso de Curso de Relações Internacionais, Centro Universitário de Brasília, Brasília.

BANCO DO BRASIL. (2011). **BB e Banco central renovam contrato de custódia de numerário**. Disponível em: <https://www.bb.com.br/pbb/pagina_inicial/imprensa/n/30041/Banco%20do%20Brasil%20e%20Banco%20Central%20renovam%20contrato%20de%20cust%C3%B3dia%20de%20numer%C3%A1rio#/>. Acesso em: 01/11/2023.

BANCO CENTRAL DO BRASIL (2023). **PIX**. Disponível em:<<https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/pix>>. Acesso em: 02/09/2023.

_____. (2023). **Estatísticas de Meios de Pagamentos**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/estatisticas/sbadendos>>. Acesso em: 10/09/2023.

_____. (2023). **Política monetária**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/controleinflacao>>. Acesso em: 12/10/2023.

_____. (2023). **Relatório de Gestão do PIX**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/estabilidadefinanceira/pix/relatorio_de_gestao_pix/relatorio_gestao_pix_2023.pdf>. Acesso em: 15/09/2023.

_____. (2003). **Dinheiro no Brasil**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/acessoinformacao/museudocs/pub/Cartilha_Dinheiro_no_Brasil.pdf>. Acesso em: 27/10/2023.

_____. (2023). **O caminho do dinheiro** Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/cedulasemoedas/caminhododinheiro>> Acesso em: 27/10/2023.

BANCO NEON. (2023). **Qual é melhor: PIX, TED ou DOC?** Disponível em: <<https://neon.com.br/aprenda/financas-pessoais/diferenca-pix-ted-doc/#:~:text=n%C3%BAmero%20do%20banco.-,Quais%20as%20taxas%20do%20Pix%2C%20TED%20e%20DOC%3F,entre%20contas%20do%20mesmo%20banco.>>. Acesso em: 14/11/2023.

BLANCHARD, Olivier. **Macroeconomia.** (2007). 4. ed. São Paulo, ed. Pearson Prentice Hall, 602 p.

CARVALHO, F J.C; SOUZA, F.E.P; SICSU, J; PAULA, L.F.R; STUDART, R. (2000). **Economia monetária e financeira - teoria e política.** Rio de Janeiro: ed. Campus. 455 p.

DIAS, L F. (2021). **A leitura de uma empresa acerca das dificuldades na implantação do PIX.** 28 f. Monografia (Especialização) - Curso de Especialização em Gestão Estratégica, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

DINIZ, E. H. (2006). **10 anos de internet banking: desvendando o processo de incorporação de tecnologia em um banco brasileiro através de uma abordagem sociotécnica.** 51 f. Monografia (Especialização). Fundação Getúlio Vargas Escola de Administração de Empresas de São Paulo, São Paulo.

FABER, M. (2016). **História do dinheiro no Brasil.** Disponível em:<<https://financeiro.iqsc.usp.br/files/2015/09/hist%C3%ADria-do-dinheiro.pdf>>. Acesso em: 01/11/2023.

FÓRUM BRASILEIRO DE ECONOMIA SOLIDARIA (FBES). (2006). **História do Escambo no Brasil.** Disponível em: <<https://fbes.org.br/2006/08/08/historia-do-escambo-no-brasil/>>. Acesso em: 10/09/2023.

FGV (Fundação Getúlio Vargas). (2021). **Exclusão digital e financeira é tema de evento virtual.** Disponível em: <<https://portal.fgv.br/noticias/exclusao-digital-e-financeira-e-tema-evento-virtual>>. Acesso em: 06/11/2023.

FLUID (2022). **Meios de pagamento: o que são, quais os tipos e as oportunidades de mercado na América Latina.** Disponível em: <<https://dock.tech/fluid/blog/financeiro/meios-de-pagamento/>>. Acesso em: 26/08/2023.

HOLANDA, T. L. R. S. (2021). **A entrada do PIX no sistema de pagamentos do Brasil e o cenário para a Caixa Econômica Federal.** 46 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Economia, Fundação Getúlio Vargas, Brasília.

KASPERSKY. (2020). **Brasil e a cibersegurança: ainda somos o maior alvo de ataques na América Latina.** Disponível em: <<https://www.kaspersky.com.br/blog/panorama-ameacas-latam-2022/20311/>>. Acesso em\: 05/11/2023.

KEYNES, John Maynard. (2012). **Teoria Geral do Emprego, do Juro e da Moeda.** São Paulo: Saraiva, 558 f.

KIMELBLAT, P. F. R. (2020) **Lançamento do pix: uma análise acerca das perspectivas de sucesso do sistema de pagamentos instantâneos brasileiro.** 46 f. Monografia (Especialização) - Curso de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LAGO, L. A. C. (2004) **A moeda metálica em perspectiva histórica: notas em torno de uma exposição.** 86 f. Monografia (Especialização) - Curso de Economia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

LIMA, H. e FRANCISCO, E R. (2021). **Revolução nos meios de pagamento digitais.** São Paulo, GV-EXECUTIVO, v. 20. Disponível em: <<https://periodicos.fgv.br/gvexecutivo/article/view/83454/79217>>. Acesso em: 22/09/2023.

LOPES, J; ROSSETTI, J P. (1998). **Economia Monetária.** 7. ed. São Paulo: Atlas S.A., 300 p.

NAKAMOTO, S. (2008). **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.** Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>> . Acesso em: 01/11/2023.

NEVES, E B C. (2022). **Desenvolvimento de API para identificação de fraude PIX.** 50 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Computação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.

OLIVEIRA, M C. (2009) **Moeda, juros e instituições financeiras: regime jurídico.** Rio de Janeiro: Forense. 2^a ed. Rio de Janeiro. Ed. Forense. 528 p.

RELATÓRIO DE ECONOMIA BANCÁRIA. (2022). **Evolução de meios digitais para realização de transações de pagamento no Brasil.** Disponível em: <<https://static.poder360.com.br/2023/05/relatorio-bc-pix-31mai2023.pdf>> Acesso em: 06/11/2023.

ROCHA, G H R. (2023). **Os impactos do PIX no sistema financeiro nacional (2020-2022).** 46 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Econômicas, Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia.

SENADO FEDERAL (2023). **Agregados Monetários.** Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/manualdecomunicacao/guia-de-economia/agregados-monetarios#:~:text=S%C3%A3o%20ativos%20financeiros%20que%20se,se%20a%C3%AD%20a%20base%20monet%C3%A1ria>>. Acesso em: 26/08/2023.

_____. (2017). **Segurança de operações com cartão de crédito é questionada por estudo da Consultoria do Senado.** Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2017/01/27/seguranca-de-operacoes-com-cartao-de-credito-e-questionada-por-estudo-da-consultoria-do-senado>>. Acesso em: 23/10/2023.

SILVA, R. A; CRUZ, C. Q. P. (2020) **O IMPACTO DO NOVO ECOSSISTEMA DEMOCRÁTICO DE PAGAMENTO INSTANTÂNEO (PIX) NO SISTEMA FINANCEIRO NACIONAL.** Santa Catarina. Revista Jurídica da Universidade do Sul de Santa Catarina. 10 v.

ULRICH, F. (2014). **BITCOIN A MOEDA NA ERA DIGITAL.** São Paulo: Mises Brasil. 123 p.

VASCONCELLOS, M. A. S. e GARCIA, M. E. (2014). **Fundamentos de economia.** 5. ed. São Paulo: Ed. Saraiva. 301 p.

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO DO TCC

Declaro, para os devidos fins, que o (a) estudante Eline dos Santos Barba, matrícula 2019.1.0021.0001-0, regularmente matriculada no segundo semestre letivo do Curso Ciências Econômicas, no turno noturno, da Escola de Direito, Negócio e Comunicação, ESTÁ APTA, a apresentar e submeter seu Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), conforme disposto no Regulamento Geral Dos Trabalhos de Conclusão Dos Cursos De Graduação (TCC) em banca para avaliação.

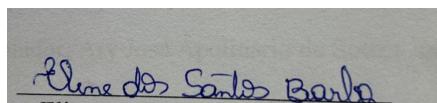
Goiânia, 04 de dezembro de 2023.

Ary José Apolinário de Souza Júnior

Prof. Ms. Ary José A. de S. Júnior

Professor/Orientador

Ciente:

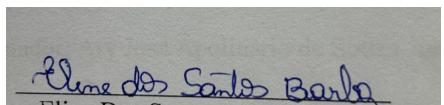

Eline Dos Santos Barba

Eline Dos Santos Barba
Estudante/Acadêmico

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O (A) estudante Eline Dos Santos Barba, do Curso de Ciências Econômicas, matrícula 2019.1.0021.0001-0, telefone: (62) 9 9256-2446, e-mail eliny.santos1415@gmail.com, na qualidade de titular dos direitos autorais, em consonância com a Lei nº 9.610/98 (Lei dos Direitos do autor), autoriza a Pontifícia Universidade Católica de Goiás (PUC Goiás) a disponibilizar o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado **A implementação do PIX: uma breve análise das causas e consequências entre 2021 e 2022**, gratuitamente, sem resarcimento dos direitos autorais, por 5 (cinco) anos, conforme permissões do documento, em meio eletrônico, na rede mundial de computadores, no formato especificado (Texto (PDF); Imagem (GIF ou JPEG); Som (WAVE, MPEG, AIFF, SNS); Vídeo (MPEG, MWV, AVI, QT); outros, específicos da área; para fins de leitura e/ou impressão pela internet, a título de divulgação da produção científica gerada nos cursos de graduação da PUC Goiás.

Goiânia, 04 de dezembro de 2023.

Assinatura do(s) autor(es): 

Nome completo do autor: Eline Dos Santos Barba

Assinatura do professor- orientador:



Nome completo do professor-orientador: Ary José Apolinário de Souza Júnior