



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO (UFRJ)  
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO E CIÊNCIAS CONTÁBEIS (FACC)  
CURSO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS  
MONOGRAFIA DE CONCLUSÃO DE CURSO EM CIÊNCIAS CONTÁBEIS

AS TRANSFORMAÇÕES QUE O PIX TROUXE AO SISTEMA FINANCEIRO  
BRASILEIRO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Rio de Janeiro  
2022

PEDRO HENRIQUE DIAS ALMEIDA

AS TRANSFORMAÇÕES QUE O PIX TROUXE AO SISTEMA FINANCEIRO  
BRASILEIRO: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Monografia de graduação apresentada à Faculdade de Administração e Ciências Contábeis da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Ciências Contábeis.

Orientador: Dr. Raphael Moses Roquete

Rio de Janeiro  
2022

Almeida Dias, Pedro Henrique. As transformações que o PIX trouxe ao sistema financeiro brasileiro: uma revisão de literatura. Proposta de Projeto Final de Graduação em Ciências Contábeis, na Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2022.

## **BANCA EXAMINADORA**

ORIENTADOR: Prof. Raphael Moses Roquete

Examinador (a) 1: Claudio Marcos Maciel da Silva

Examinador (a) 2: Frederico Otávio Sirotheau Cavalcante

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, que pode me dar forças para passar por todos os obstáculos ao longo do curso.

Aos meus pais e amigos, agradeço imensamente, que durante todo o meu período de graduação estiveram me acompanhando e sempre me apoiaram nas minhas escolhas e compreenderam os tempos difíceis que passei.

A todos os meus mestres, em especial a minha coordenadora de curso, Maria Aparecida do Nascimento Cavalcante Marques, que durante toda a graduação esteve disposta a orientar com maior zelo e apresentar melhores alternativas para que eu pudesse seguir, sua contribuição foi essencial para que eu pudesse chegar até aqui.

Ao professor Raphael Roquete, meu orientador, agradeço o carinho e toda disposição que teve comigo durante a confecção deste trabalho.

Por fim, novamente, agradeço a Deus por ter me concedido saúde, forças e disposição para que eu pudesse terminar esta graduação e este trabalho de fim de curso. Sem ele, nada seria possível.

“Quanto tempo você vai esperar antes de exigir o melhor de si mesmo?”.

Epicteto

## RESUMO

**Objetivo:** Identificar as transformações que o PIX trouxe ao sistema financeiro brasileiro. **Metodologia:** trata-se de uma revisão de literatura de natureza exploratória. Para a elaboração desse estudo foi realizado uma busca em periódicos *online*, no segundo semestre do ano de 2022, nas seguintes bases de dados: Repositório da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LUME), Revista de Administração, Contabilidade e Economia (RACE) e Biblioteca do Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC). Os critérios de inclusão foram pesquisas que abordassem a temática dos sistemas de pagamentos, do sistema instantâneo PIX, seus benefícios e recursos, estudos publicados em língua portuguesa e/ou inglesa, em formato de artigos, dissertações ou teses, esses deverão contar com um período igual ou inferior a dez anos de publicação. Foram selecionados sete artigos. **Resultados e Discussão:** os artigos analisados evidenciaram que o PIX facilitou os pagamentos do dia a dia dos brasileiros, proporcionando segurança e praticidade. Funcionalidades como a transferência entre contas sem taxas bancárias, pagamentos diretos de contas, compras diretas em lojas físicas ou virtuais estão presentes nesse sistema. Ele alterou positivamente a relação entre as instituições e os clientes, oportunizando o surgimento de novos modelos de negócio e possibilidades para quem objetiva ofertar essa alternativa. **Conclusão:** Este estudo buscou contribuir com outros estudos voltados para a temática das transformações que o PIX proporcionou. O caráter exploratório desta pesquisa permitiu uma visão geral, de tipo aproximativo, dos aspectos abordados. Buscou-se expandir a proposição inicial, contribuindo para a compreensão de que a criação do PIX foi uma inovação capaz de promover o acesso e o uso de serviços financeiros, impulsionando maior bem-estar econômico para as pessoas.

**PALAVRAS-CHAVE:** PIX; Banco Central do Brasil; Sistema de pagamentos brasileiro; Sistema Financeiro Nacional; Risco sistêmico; Política Monetária.

## ABSTRACT

**Objective:** To identify the transformations that the PIX brought to the Brazilian financial system. **Methodology:** This is an exploratory literature review. To prepare this study, a search was conducted in online journals, in the second half of the year 2022, in the following databases: Repository of the Federal University of Rio Grande do Sul (LUME), Journal of Administration, Accounting and Economics (RACE) and Library of the University Center of Espírito Santo (UNESC). The inclusion criteria were research that approached the theme of payment systems, the PIX instant system, its benefits and resources, studies published in Portuguese and/or English, in the format of articles, dissertations or theses, these should have a period of publication equal to or less than ten years. Seven articles were selected. **Results and Discussion:** The articles analyzed showed that the PIX facilitated the daily payments of Brazilians, providing security and practicality. Features such as transfers between accounts without bank fees, direct bill payments, direct purchases in physical or virtual stores are present in this system. It has positively altered the relationship between institutions and customers, providing opportunities for the emergence of new business models and possibilities for those who aim to offer this alternative. **Conclusion:** This study sought to contribute to other studies focused on the theme of the transformations that the PIX has provided. The exploratory nature of this research allowed an approximate overview of the aspects addressed. We sought to expand the initial proposition, contributing to the understanding that the creation of the PIX was an innovation capable of promoting access to and use of financial services, boosting people's economic well-being.

**KEY WORDS:** PIX; Central Bank of Brazil; Brazilian Payment System; National Financial System; Systemic Risk; Monetary Policy.

## LISTAS DE QUADROS

	p.
<b>Quadro 3.1</b> - Resultados da busca nas bases de dados e seleção de artigos, 2022.	05
<b>Quadro 3.2</b> – Processo de busca de artigos, 2022.	06
<b>Quadro 4.1</b> – Distribuição dos estudos pelo cruzamento dos descritores da base de dados, 2022.	07



## LISTA DE SIGLAS

Bacen – Banco Central do Brasil

BIS – Banco de Compensações Internacionais

ESs – Entidades Supervisionadas

FGC – Fundo Garantidor de Crédito

IMFs – Infraestruturas do Mercado Financeiro

LBTR – Liquidação Bruta em Tempo Real

LDL – Liquidação Diferida Líquida

PRE – Patrimônio de Referência Exigido

SFN – Sistema Financeiro Nacional

SPB – Sistema de Pagamentos Brasileiro

SPI – Sistema de Pagamentos Instantâneo

STR – Sistema de Transferência de Reservas

TCT – Teoria dos Custos de Transação

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>3</b>
<b>2.1 – A evolução dos meios de pagamentos no mundo .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2 – Sistemas de pagamento: definições e objetivos.....</b>	<b>7</b>
2.2.1 – Os princípios dos sistemas de pagamento .....	9
2.2.2 – Sistema de pagamento brasileiro.....	10
2.2.2.1 – Sistema de liquidação pelo valor bruto (LBTR) X Liquidação diferida pelo valor líquido (LDL).....	12
<b>2.3 – Os riscos e possíveis impactos negativos dos sistemas de pagamento     .....</b>	<b>14</b>
<b>3. METODOLOGIA .....</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....</b>	<b>18</b>
<b>5. CONCLUSÃO .....</b>	<b>22</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>23</b>

## 1. INTRODUÇÃO

O sistema de pagamentos brasileiro foi implementado em abril de 2002, com o principal objetivo de reduzir os riscos sistêmicos no sistema financeiro nacional e por fim na economia formal.

Neste sentido, com as melhorias regulamentadas pelo Banco Central do Brasil, órgão regulador, buscou melhorias das práticas internacionais a fim de assegurar os riscos nas câmaras, sistemas de liquidação e compensação, seguindo as normas estabelecidas do Banco Mundial, Banco de liquidações internacionais (BIS) e o Fundo Monetário Internacional (FMI). Além disso, vale ressaltar a redução do risco sistêmico que o Banco Central adotou referente ao elo que o órgão tem no Sistema de pagamentos e que elevou os custos em relação a administração monetária.

O intuito desta revisão é demonstrar o escopo dos impactos sofridos no sistema de pagamentos brasileiro com implementação do SPB até a funcionalidade do PIX, cujo a maior objetividade é reduzir o risco sistêmico sob o povoado brasileiro.

A modernização das tecnologias de alto padrão foi o principal instrumento para que essas funcionalidades fossem implementadas, com as *Clearing House*, que são as câmaras de liquidação de troca valores mobiliários e derivativos, bem como na inovação nos instrumentos de pagamentos, fazendo assim, o forçamento na segurança e eficiência nas transações.

Neste sentido, aborda-se o comportamento das regulamentações que foram impostos pelo BACEN anualmente a fim de haver uma redução dos riscos nestes ambientes. Afinal de contas, quais benefícios estas mudanças contribuíram aos usuários e para política monetária brasileira ao longo desse período?

De maneira análoga, a discussão sobre as inovações tecnológicas que foram implementadas durante período. Funcionalidades como a TED, DOC, cartões de crédito e débito e PIX foram os principais métodos de transferências de recursos nos últimos anos. Os cheques, instrumentos bastantes utilizados antes dos anos 2002, foi perdendo a sua preferência em virtude do alto valor de taxas que eram cobrados dos bancos e pela demora de efetivação na conta do destinatário. Ao final desta revisão, deve-se analisar quais benefícios trouxeram a população. Quais risco pôde-se reduzir e quais riscos estão mitigando em relação a transações de altos

valores.

A justificativa em darmos ênfase a este assunto é observamos os grandes impactos que o meio digital no sistema de pagamentos brasileiro trouxe de benfeitorias para os brasileiros e também aos estrangeiros. Nesta ênfase, no período dos anos 80 e 90 o fluxo global de transações havia tido progressão agressiva em questão das relações comerciais com os seus países vizinhos.

O presente estudo trata-se de uma revisão de literatura de natureza exploratória. Segundo Gil (2017) a revisão de literatura ou revisão bibliográfica possui dois propósitos: o primeiro a análise das possibilidades presentes na literatura consultada para a concepção do referencial teórico da pesquisa e o segundo a construção de uma contextualização para o problema. Sendo assim, nesse tipo de estudo, o material selecionado pelo levantamento bibliográfico é organizado por fontes científicas (artigos, teses, dissertações) e fontes de divulgação de ideias (revistas, sites, dentre outros), e, a partir de sua análise, permite ao pesquisador a elaboração de ensaios que favorecem a contextualização, problematização e uma primeira validação do quadro teórico a ser utilizado na investigação empreendida.

Para Gil (2017), as pesquisas exploratórias tendem a ser mais maleáveis em seu planejamento, uma vez que, objetivam observar e incorporar os mais diversos aspectos relativos ao fenômeno estudado pelo investigador. Os estudos exploratórios mais comuns são os levantamentos bibliográficos, no entanto, a maior porção dos estudos científicos decorrem por uma etapa exploratória, visto que o pesquisador busca familiarizar-se com o fenômeno que pretende estudar.

Diante deste contexto, nesta revisão evidenciaremos a evolução do sistema de pagamentos no mundo interligando ao Brasil, irá ser analisadas as decisões proferidas, os tipos de processos e se existe alguma tendência de aumento ou diminuição em questão de efetividade no período de 2002 a 2022.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Neste tópico será apresentada uma breve contextualização teórica sobre o assunto proposto, de forma a embasar cientificamente o conteúdo com base nas referências utilizadas para o presente referencial teórico.

### 2.1 – A evolução dos meios de pagamentos no mundo

Nos registros históricos são descritos que nos séculos passados a população utilizava diversos meios para poder quitar uma dívida ou fazer uma simples compra. A história do progresso dos meios de pagamento é tão antiga quanto à própria história. No passado, não existia a forma “padrão” de dinheiro como se conhece atualmente. (ABDALLA, 2017)

De acordo com Abdalla (2017), sempre existiu uma busca intensa pela simplicidade, segurança e conveniência das transações financeiras realizadas pelos indivíduos.

Existem registros históricos de que os pagamentos já eram realizados no mundo a 10.000 antes de Cristo (a.C.). O escambo também conhecido como troca, permuta ou troca direta, consistia na troca de bens e serviços entre os indivíduos, pois possibilitava que o que precisavam. Essa troca era realizada de diferentes maneiras, por exemplo, troca de animais por frutas. (LOPES, 2002)

Quando a divisão do trabalho começou a ser praticada, estruturaram-se os primeiros sistemas de trocas baseadas no escambo. Como não existia sistema monetário as trocas eram realizadas por produto-produto ou serviço-serviço, ou seja, de forma direta. Aparentemente parecia ser um sistema simples e eficiente mais apresentava inúmeras inconveniências, pois o portador de determinado produto deveria encontrar alguém que necessitasse do mesmo e dispusesse de um produto que lhe interessasse. Como se não bastasse a obrigatoriedade de necessidades concidentemente inversas, ainda havia necessidade de concordância entre os valores de trocas dos produtos. (ROSSETI, 1997, p. 58)

Esse método de pagamento foi utilizado por anos pelos indígenas, sobretudo no decorrer da colonização do Brasil, na retirada do pau-brasil. Essa extração proveniente do corte e subsequente transporte da madeira feito pelos povos índios era “quitado” pela troca de utensílios como espelhos e perfumes que eram de baixo

valor para os portugueses. Também foi um método utilizado no período feudal. (ROSSETI, 1997)

Para Lopes (2002), conforme a variedade de produtos foram surgindo no decorrer dos anos, essa prática ficou dificultosa, pois começaram surgir relações injustas de escambo, ou até mesmo de achar um indivíduo cujo interesse fosse de encontro.

Sete mil anos após a prática do escambo, surgiu na Mesopotâmia, os pagamentos através de medidas de grãos, em seguida, a prática da utilização de conchas também ficou corriqueira, sendo usada principalmente nos países do continente africano, americano e uma parte do oriente médio, sendo essa prática iniciada por volta de 1.500 a.C. (ABDALLA, 2017; LOPES 2002)

Com a evolução da sociedade e necessidade de se resolver a problemática das trocas injustas, em 1.000 a. C, na China, surgiu às primeiras moedas de bronze, tal fato revolucionou as transações daquela época. A diante foram surgindo (principalmente na região que hoje é conhecida como Turquia) moedas de outros materiais, que possuíam valores diferentes, pelo mundo. (COSTA, 2018)

No continente africano, as moedas tinham a denominação de manilhas e/ou moedas-argolas, que tinham como matéria-prima o cobre. Os seus valores de mercado era proporcional a quantidade de metal que se compunham, tendo seu peso entre 200 a 2700 gramas. Possuíam diferentes tipos de modelos e formas, poderia ser um anel, um bracelete (tendo teor artístico) ou uma ferradura. Estima-se que com oito moedas-argolas poderia se comprar um escravo. (COSTA, 2018)

Na Grécia antiga, em torno de VII séculos a.C, as primeiras moedas continham imagens de animais (coruja, tartaruga, potros etc.), objetos e plantas. Essas moedas correspondiam ao empório comercial Egina. Tratava-se de moedas consideradas as mais belas da antiguidade. (COSTA, 2018)

Concomitante, em Roma (século IV a.C.), houve um atraso nesse método de pagamento, os animais ainda eram o principal meio de troca, quando se passou a utilizar o bronze, que era importado, não possuía uma forma específica, avaliadas de acordo com o seu peso, sem sinais e sem imagens. Somente em 268 a.C., houve a confecção de moedas de prata nessa região. César, em 45 a.C., foi o primeiro a colocar seu retrato nas moedas romanas, seguindo o costume do povo grego, onde os reis colocavam seus rostos sobre as peças. (FRANCO, 2018)

Na região que hoje é denominada Istambul, situada na Turquia, tratando-se de um império forte e poderoso da Antiguidade, era denominado “Bizancio” a partir de 675 a.C. tornando-se muito relevante em decorrência do comércio e da sua privilegiada posição geográfica, entre o mar Negro e Egeu. A moeda bizantina também possuía representações de imagens, no entanto, não possuía as mesmas características da moeda grega, era menos realista com caráter sacro. (FRANCO, 2018)

Segundo Franco (2018), o imperador era evidenciado por vestimentas deslumbrantes e chamativas, era coroado por seres celestiais, e estava assentado em um trono com um bastão em suas mãos. Buscava-se o colocar como um Deus.

Como aponta Bernardo (2021), após a conturbada Batalha de Guadalete (ano 711) iniciou-se uma dominação árabe na região que hoje é conhecida como Espanha. O povo mulçumano fortaleceu uma civilização que residiria ali até o século XV, estendendo-se por dois terços da península Ibérica. Após a virada do milênio, Estados cristãos ergueram-se e inevitavelmente reconquistariam a região. Houve um choque entre as culturas, circulando moedas romanas, gregas, celtas e outras. As moedas ibéricas eram ricas em ouro e prata.

As moedas no renascimento objetivavam exaltar homem e a criação. A moeda era relacionada a evolução de diferentes formas. Ela era refinada, bem preservada. Os artistas as desenvolviam com precisão nos detalhes, harmonia, com uma notável profundidade de relevo. Nesse período a moeda foi uma expressão fidedigna de seu tempo. (BERNARDO, 2021)

Com o tempo, a partir do ano 618 depois de Cristo (d.C.) as moedas passaram a apresentar alguns problemas, por conta da alta produtividade de cobre ocorria grande liberação de toxinas desde a sua produção. Outro fato problemático era o peso, pois neste período, época das “grandes navegações”. As primeiras cédulas em papel foram criadas na China, dinastia de Tang, Marco Polo (século 13 d.C.) e outros personagens levaram esse tipo de pagamento para a Europa. É importante ressaltar que somente em 1657, na Suécia, o Stockholm Banco começou a imprimir cédulas de dinheiro. (LOPES, 2002)

No século 17 d.C. na Inglaterra, surgiu o cheque, que funcionava como um indicativo de comprovação do pagamento, sendo uma espécie de documento assinado. (FERGUSON, 2020)

A partir do século 19 d.C. os ingleses adotaram o ouro como forma de pagamento, tal modelo monetário, foi adotado pelos alemães e americanos. O valor dessa moeda seguia um regime cambial fixo, onde os países envolvidos firmavam um acordo de fixar o valor de sua moeda mediante uma determinada quantidade concreta de ouro. Em suma, no sistema de padrão-ouro, o número de reservas de ouro de um país é que definia a sua oferta monetária. Esse modelo se tornou o primeiro sistema monetário internacional, ficando ativo até meados de 1914. (FERGUSON, 2020)

Na década de 20 foi criado o Charge Cards / Charge Plates na América, sendo estes um precursor dos atuais cartões de débito. Aqui já era possível a compra na loja emissora do cartão sem a presença de dinheiro em espécie. Era apresentado uma pequena placa de metal que constava o nome do estabelecimento e a identificação do cliente. Esse método surgiu concorrentemente aos automóveis e os clientes que viajavam poderiam realizar pagamentos a distância de seus domicílios. (SOTO, 2012)

Entre o final da década de 40 e a década de 50 surgiu um período denominado “a era dos cartões”, pois nesse período foi criado o *Diners Club Card* pelo empresário Fred McNamara e seus amigos. Estudos afirmam que em 1949, após o empresário citado esquecer sua carteira na hora de pagar a conta de um jantar, refletiu que poderia criar um método que pudesse quitar contas sem necessitar carregar dinheiro. Na mesma década a *American Express* adentrou no mercado com um cartão que objetivava o custeio de despesas com entretenimento e viagens. Em seguida, o *Bank of America* criou o *BankAmericard*, preliminar aos cartões Visa, que era aceito em uma infinidade de estabelecimentos, e trazia também a possibilidade do parcelamento mensal com juros. Ao final da década a AMEX foi precursora na criação de cartões com material em plástico. (SOTO, 2012)

O *Bank of America* em meados da década de 60 iniciou a licenciatura do seu sistema de cartões de crédito para outros bancos dentro dos Estados Unidos da América, levando a organização de uma rede bancária nacional que era capaz de ofertar o uso do *BankAmericard* por todo o país. Ao final da década, surgiram outros competidores com o banco, dentre eles, o “Master Charge: O Cartão Interbancário” que hoje é conhecido como “MasterCard”. Nesse período também se iniciou a era dos pagamentos eletrônicos. (SOTO, 2012)



Com o passar das décadas, esse processo de compra com cartões foi evoluindo significativamente, e em 1990 já existiam melhorias a respeito da segurança dos cartões de crédito. Surgiram as tarjas em conjunto com número de identificação pessoal (PIN) em um terminal ponto de venda (POS); e em seguida foram introduzidos os chips que se utilizavam de tecnologia de criptografia. (COHEN, 2019)

Ao final do século XX houve um crescimento acentuado das compras online, se consolidando como um segmento relevante do mercado varejista. Sendo assim, a empresa *Paypal* criou as carteiras digitais e naquele momento já era possível que os clientes pudessem realizar transações por *internet banking*, *link* de pagamento e outras tecnologias de *Contactless* e *QRCode*. (COHEN, 2019)

No primeiro semestre de 2007, ocorreu o lançamento do iPhone, pela Apple. E ao fim do mesmo ano, um foi também lançado o sistema operacional Android. O surgimento dessas duas novas plataformas abriu uma nova realidade para os pagamentos móveis, que se tornariam em poucos anos o total centro das atenções da década seguinte. (COHEN, 2019)

No ano de 2014, a Apple anunciou o desenvolvimento do ApplePay, sendo este uma solução de pagamento móvel ligado a uma carteira digital, em parceria com a *American Express*, *MasterCard* e *Visa*. O sistema utilizava uma tecnologia de comunicação sem fio, substituindo cartões de crédito e débito em terminais *Point of Sale*, com o acréscimo de um segundo fator de autenticação via biometria (Touch ID), PIN ou senha. Em junho, a *Barclaycard* anunciou a criação da pulseira de pagamentos *bPay*, meses depois, a Apple começou a comercializar *Apple Pay / Apple Watch*. (COHEN, 2019)

Em síntese, nesta categoria, foi possível observar de modo breve a evolução dos tipos de pagamentos, atualmente, existem outros meios, se abordando com frequência o Open Banking, as moedas digitais e, especialmente no Brasil, sobre o PIX que é objeto desse estudo.

## **2.2 – Sistemas de pagamento: definições e objetivos**

Um sistema de pagamento é um recurso utilizado para conectar clientes, lojistas, bancos e administradoras durante a compensação de uma compra. Também conhecido como gateway de pagamento, ele usa criptografia para proteger os dados pessoais e financeiros dos consumidores. (NEGRI, 2022)

Na prática, esses sistemas podem servir como alternativas mais eficientes e modernas aos intermediários. Ao mesmo tempo, comunica entre as partes da transação, executa cobranças, garante rapidez no recebimento de valores e emite recibos aos clientes. (NEGRI, 2022)

No entanto, isso não significa que o sistema de pagamento seja responsável por receber o pagamento da compra. O objetivo dessa tecnologia é simplificar as transações de valor, conectando instituições e lojas com mais agilidade. Se a compra for feita no site pelo sistema de pagamento, toda a operação e finalização será feita rapidamente no ambiente da loja virtual. Por outro lado, através de um intermediário, o cliente é reencaminhado para outra página de forma a poder finalizar a compra com os seus dados de pagamento. Outra vantagem da utilização de um sistema de pagamento é transmitir mais segurança na experiência do consumidor e reduzir os índices de abandono do carrinho de compras. (NEGRI, 2022)

A gestão de vendas por meio do sistema pode atender tanto empresas digitais quanto físicas, assim como o sistema de pagamento PIX. O sistema dispensa terceiros no trato direto com o consumidor, pois o intermediário atua como um banco, recebendo o dinheiro da compra e repassando para o estabelecimento. (RCF, 2021)

O sistema de pagamento não precisa de uma instituição para receber o dinheiro dos usuários, mas funciona como uma API. Dessa forma, integre-se ao site da empresa e realize os mesmos procedimentos dos intermediários de forma mais ágil. Certos tipos de sistemas de pagamento oferecem opções de compra com um clique, facilitando as compras por impulso e aumentando a receita do negócio. (RCF, 2021)

Esses sistemas funcionam coletando dinheiro, para isso, eles entram em contato com o adquirente, que verifica a validade dos dados e a disponibilidade do saldo. Com essa confirmação, o sistema informa ao site que a compra foi aprovada e um recibo é enviado ao cliente. Todo o processo dura de 2 a 3 segundos e ocorre em ambiente de loja. (RCF, 2021)

Usando o sistema de pagamento, todo o processo de vendas de uma empresa pode ser otimizado. Por se integrar ao site da empresa, melhora a experiência do usuário, eliminando custos intermediários e criando uma maior sensação de segurança. Outro motivo citado por Amorim (2021) é que o sistema de

pagamento é pode oferecer aos indivíduos várias opções de pagamento. Assim, as barreiras para a conclusão das compras dentro da empresa são reduzidas.

O processo de execução do sistema também é realizado por meio de criptografia, evitando o vazamento de dados do usuário e o prejuízo financeiro causado por esse problema. Esse conjunto de funcionalidades oferece vantagens adicionais para empresas que buscam melhorar o relacionamento com os clientes e aumentar as conversões. (AMORIM, 2021)

Em todo o mercado, existem diversas opções de sistemas de pagamentos à disposição das empresas, ofertando diferentes benefícios e sendo direcionados para diferentes recursos. Entre os mais conhecidos, estão os pagamento como PicPay, Mercado Pago e PagSeguro. Em geral, eles aceitam uma extensa quantidade de bandeiras de cartão e meios de pagamento como boleto e transferências. As taxas cobradas tendem a ser mais altas, podendo diversificar conforme as negociações com as empresas e tecnologias de segurança ofertadas. (ENOTAS, 2022)

Diante do exposto, para Enotas (2022) os sistemas de pagamentos oferecem praticidade, automação, proteção, diminuição de custos e integração.

### 2.2.1 – Os princípios dos sistemas de pagamento

O sistema deve assentar numa base jurídica sólida e incontestável em todas as áreas; Suas regras e procedimentos devem fornecer aos participantes uma compreensão clara de seus riscos. Deve definir claramente como os riscos de crédito e liquidez serão gerenciados, as responsabilidades dos fornecedores e participantes e fornecer incentivos adequados para gerenciar e controlar/mitigar os riscos. (BERNARDES, 2014)

Deve facilitar a liquidação permanente dos pagamentos na data de liquidação, no próprio dia ou, o mais tardar, ao final do dia. Os sistemas de liquidação diferida multipartes devem ser capazes de efetuar a liquidação diária de forma atempada no caso de a maioria dos subscritores obrigados não conseguir liquidar. Para sistemas de pagamentos, é preferível que os ativos liquidados representem créditos ao banco central ou, quando outros recursos são utilizados, tenham pouco ou nenhum risco de crédito e liquidez. (TUTU, 2017)

O sistema deve garantir alto grau de segurança e confiabilidade operacional, além de procedimentos de contingência para a conclusão tempestiva dos

processamentos do dia-a-dia. Deve fornecer mecanismos simples e eficientes para efetuar pagamentos a todos os usuários e à economia. Deve ter critérios objetivos e de participação pública que permitam um acesso aberto e justo; a gestão do sistema deve ser eficiente, responsável e transparente. (TUTU, 2017)

As principais obrigações das autoridades monetárias no processo de aplicação dos princípios básicos são a responsabilidade pelo desenho do sistema de pagamentos, devendo explicitar seus objetivos, responsabilidade por garantir a eficiência e a segurança dos subsistemas sistemicamente importantes. Como os sistemas de pagamento consomem recursos significativos, deve haver um equilíbrio entre a necessidade de proteger o sistema e seu custo. A autoridade monetária deve assegurar que todos os subsistemas funcionem de acordo com os princípios subjacentes. (BERNARDES, 2014)

#### 2.2.2 – Sistema de pagamento brasileiro

No Brasil, o sistema de pagamento era composto por quatro divisões: o sistema especial de liquidação e custódia (Selic), a central de custódia e de liquidação financeira de títulos privados (Cetip), o sistema de câmbio e o serviço de compensação de cheques e outros papéis (Compe). (ANDIMA, 2002)

O primeiro realizava operações primárias e secundárias envolvendo títulos públicos federais, alguns títulos estaduais e municipais, compra ou venda de certificados de depósitos interbancários e liquidação financeira defasada compensação multilateral. (BRITO, 2002)

O segundo controlava a negociação de títulos privados e alguns títulos públicos. A liquidação também era postergada e processada por compensação multilateral, sendo que a transferência das reservas bancárias para a conta corrente na instituição financeira ocorria um dia após a assinatura. A câmara também era responsável pelas informações de liquidação financeira. As bolsas de valores e de futuros de *commodities* operavam contas de reserva no Banco Central. (BRITO, 2002)

No terceiro havia negociações entre bancos de moeda estrangeira. A liquidação em moeda local era atrasada e geralmente era processada um a um, dois dias após a transação. O registo das liquidações em moeda nacional era realizado no sistema bancário, operando contas reservas bancárias. O sistema não era uma câmara de compensação tradicional. (FERNANDES, 2002)

Para Brito (2002), o quarto era responsável pela compensação de cheques e outros papéis como ordem de documento de crédito (DOC), boleto de cobrança, cartão de crédito, dentre outros. A liquidação é defasada e processada em valor multilateral, ocorrendo no dia seguinte à compensação se o cheque fosse de valor igual ou superior a um determinado limite. Este sistema de pagamento é fragilizado, porque a maioria das liquidações foram realizadas por meio da Compe, que não possuía ferramentas de controle de risco. Não possuía mecanismos de proteção para assegurar a liquidação de todas as operações. As defasagens de liquidação cambial também eram longas, reduzindo sua competitividade internacional em termos de atratividade.

A fim de tornar o sistema de pagamentos brasileiro mais seguro e adaptável às realidades da economia brasileira, o Banco Central adotou um novo sistema, que entrou em operação em 2002. Contas com saldo negativo em reservas bancárias após novas regras não eram mais permitidas em nenhum momento. (ANDIMA, 2002)

As principais mudanças foram: o sistema de compensação e liquidação administrado pelo Banco Central passou a liquidar as operações por meio do sistema de liquidação pelo valor bruto em tempo real. Para tanto, o sistema de transferência de reservas para redesenhar a Selic, sendo adaptado e criado um sistema no setor privado para proteger qualquer risco nas operações de compensação e liquidação. Como resultado surgiu câmaras de compensação de ativos privados, renda fixa, renda variável, câmbio e derivativos, e câmaras de compensação privadas de pagamentos, a saber, começaram a executar o sistema. (ANDIMA, 2002)

O sistema de transferência de reservas (STR) tornou-se essencial para processar, organizar e gerenciar transferências de funcionalidades para as contas reservas bancárias, as contas de liquidação de câmaras e prestadores de serviços de compensação e liquidação e contas únicas do tesouro do país. Dessa forma, as transferências interfinanceiras de recursos são compensadas por esse sistema de transferência e pelas seguintes divisões: serviço de compensação de cheques e outros papéis e câmara interbancária de pagamentos. (FERNANDES, 2002)

Segundo Brito (2020), a operação do STR marcou o início de uma nova fase do sistema de pagamento brasileiro; por meio desse sistema de Banco Central, o Brasil passou a fazer parte do grupo de países que poderiam liquidar transferências

interbancárias definitivas e incondicionais em tempo real. Esse fato, por si só, reduziu o risco de liquidação em operações interbancárias e, portanto, o risco sistêmico, o risco de um banco falir levando à falência outro banco da cadeia.

O relatório do STR foi relevante para minimizar o risco de crédito do Banco Central, pois a conclusão de uma transferência de fundos estava sempre condicionada à existência de saldo suficiente de recursos na conta de liquidação do participante remetente da ordem correspondente. As solicitações não atendidas permaneciam na fila, das quais são processadas por ordem de chegada. Para que os sistemas de pagamentos funcionem efetivamente nesse novo ambiente de liquidação, o Banco Central concedeu créditos que ocorriam durante um só dia aos participantes do STR, na forma de operações compromissadas de títulos públicos federais sem qualquer encargo financeiro. (TRICHES; BERTOLDI, 2006)

A redução do risco sistêmico foi o principal objetivo das reformas, e as recentes reformas legislativas e regulatórias são igualmente importantes. Nesse sentido, é particularmente importante destacar que a unidade operacional de qualquer sistema de liquidação que o Banco Central considere sistemicamente significativo atua como contraparte central, assegurando a liquidação de todos os sistemas de liquidação. Esses sistemas possuíam mecanismos de proteção que são avaliados caso a caso pelos bancos centrais. (TRICHES; BERTOLDI, 2006)

O novo ambiente de liquidação introduzido pelo STR e pelo Sistema de Transferência de Fundos em breve deu origem a um novo produto bancário, a Transferência Eletrônica Disponível (TED). Com este formulário de transferência, a transferência de dinheiro ficava disponível para o cliente receptor no dia em que era emitida. O produto substituirá amplamente as transferências de alto valor feitas com cheques e documentos de crédito, reduzindo em um ponto percentual a importância da Compe. (TRICHES; BERTOLDI, 2006)

#### 2.2.2.1 – Sistema de liquidação pelo valor bruto (LBTR) X Liquidação diferida pelo valor líquido (LDL)

A diferença entre LBTR e LDL está apenas na forma de liquidação e entrega, mas não na forma de transmissão e processamento dos dados. Hoje, o LBTR está presente em diversos pagamentos e transferências de recursos. Nesse tipo de sistema, as transações de recursos são liquidadas instantaneamente. Há o envio da notificação de pagamento e o valor bruto da transferência. Portanto, não é

necessário ou obrigatório confirmar as instruções de pagamento recebidas pelo cliente. (GOMES, 2010)

Além disso, esta é a principal coisa que separa o LBTR de outros sistemas de transmissão. As transferências adequadas para este sistema permitem que os usuários transfiram recursos instantaneamente e cheguem ao seu destino em minutos. Neste contexto, ao contrário do que muitos pensam, esses sistemas não se parecem, por exemplo, com a TED. Porque as transferências eletrônicas disponíveis podem levar tempo, até mesmo horas, para serem processadas. (GOMES, 2010)

Outra problemática encontrada nesses modelos de transmissão antigos, assim como o TED, é que existe um determinado horário do dia em que pode ser usado (Entre 06h30 às 17h30). Portanto, a TED não permitirá que o indivíduo faça isso se tiver uma transferência rápida de dinheiro para alguém pela manhã. Isso porque, neste caso, o banco utilizará o pedido DOC para a ordem de transferência e pode demorar até um dia para processar a compensação. Além disso, o pedido pode ser preenchido e resgatado apenas em dias úteis e em horários especificados. Para outras transferências, como por exemplo, as transferências eletrônicas, o processo pode demorar ainda mais, levando de 48 a 72 horas para chegar à conta do destinatário. (TRICHES; BERTOLDI, 2006)

Existem várias vantagens dos sistemas LBTR para além de eliminar grande parte dos riscos bancários que habitualmente afetam o processo de liquidação das transações, este sistema reduz significativamente os riscos de todo o processo de pagamento. Isso acontece porque a liquidação é em tempo real e bruta, e é feita por bancos e instituições financeiras, um de cada vez. Esses pontos eliminam significativamente os atrasos que ocorrem nessas operações, bem como o risco de crédito e alguns possíveis riscos sistêmicos. (TRICHES; BERTOLDI, 2006)

A maior parte dos riscos nessas operações são de tempo. Portanto, os sistemas LBTR podem reduzir significativamente esses problemas. Além disso, oferecem mais comodidade aos usuários e bancos. As pessoas e organizações de hoje procuram tecnologias que melhorem suas operações e suas vidas diárias. É por isso que os sistemas de liquidação bruta em tempo real estão crescendo tão rapidamente e substituindo os sistemas legados. A tendência é que cada vez mais essas transações aconteçam de forma rápida, instantânea, dinâmica, com menos burocracia e de qualquer lugar do mundo. (ASSAF NETO, 2014)

Em suma, o sistema foi projetado para ter as seguintes vantagens: alta segurança, velocidade, risco reduzido, liquidez rápida e instantânea e menor atraso.

No sistema LDL as transferências de dinheiro são liquidadas em horários pré-determinados do patrimônio líquido de cada participante. A posição líquida de cada banco participante em uma base bilateral ou multilateral é calculada como a soma de todos os valores de transferência recebidos a qualquer momento menos a soma de todos os valores de transferência que ele fez. A posição líquida no momento da liquidação é chamada de posição de compensação. (ASSAF NETO, 2014)

Atualmente, a maioria dos sistemas de compensação dos países do G10 são sistemas de compensação multilaterais. Esses sistemas são geralmente sistemas de liquidação de final de ano que fornecem liquidações entre contas de instituições financeiras no banco central por meio de transferência eletrônica. (ASSAF NETO, 2014)

Neste sistema, as ordens de pagamento são liquidadas no final do período pela conversão do valor líquido multilateral dessas ordens. A principal vantagem de um sistema de compensação diferida (DNS) é a redução da necessidade de reservas bancárias, pois a compensação multilateral de valor entre os participantes reduz o montante de recursos a serem transferidos. Atrasos na liquidação criam uma cessão implícita de crédito do beneficiário aos bancos pagadores, expondo os participantes ao risco de crédito. (COSTA, 2001)

O risco de liquidez é muito maior no sistema LDL do que no sistema LBTR devido ao atraso na liquidação das operações desde a assinatura do contrato. Nesse sentido, é importante estabelecer mecanismos para reduzir esses riscos. Entre esses mecanismos estão o estabelecimento de limites aos participantes, a prestação de garantias e a criação de fundos. (ASSAF NETO, 2014)

### **2.3 – Os riscos e possíveis impactos negativos dos sistemas de pagamento**

O primeiro seria o risco de liquidez, que consiste no risco de a contraparte não cumprir, no todo ou em parte, uma obrigação no vencimento. O risco de liquidez afeta adversamente a posição de liquidez esperada do credor. O atraso na aceitação pode obrigar o credor a cobrir a deficiência de caixa com financiamentos de curto prazo de outras fontes, resultando em prejuízo financeiro, além de possíveis danos à sua imagem. Em casos extremos, pode acontecer que o credor não consiga cobrir o déficit e, conseqüentemente, não consiga cumprir as suas obrigações perante



terceiros. (BRITO, 2002)

O risco de liquidação é um dos principais, pois é o risco de que o processamento ou liquidação de transações individuais não ocorra conforme o esperado. Inclui o risco de crédito e o risco de liquidez. Alguns componentes importantes desse risco seriam os atrasos ou o intervalo entre a execução da transação e seu processamento final e o atraso entre o processamento de dois segmentos da transação, ou seja, o intervalo entre o pagamento e entrega. (CAPELLETTO, 2015)

A defasagem temporal entre a celebração do contrato e a liquidação da operação aumenta a possibilidade do banco se tornar insolvente e não cumprir as suas obrigações na data de vencimento ou numa data futura. Quanto maior o "atraso de liquidação", maior o risco de liquidez. (CAPELLETTO, 2015)

O intervalo de tempo entre a execução do contrato e a liquidação do negócio pode contaminar todo o mercado, levando ao risco sistêmico. Até que ocorra a liquidação final, qualquer atividade de pagamento subjacente com fundos "não liquidados" permanece condicional. Por exemplo, devido a pressões competitivas e demanda de clientes, os bancos podem fornecer fundos a seus clientes com base no recebimento de mensagens de pagamento antes da entrada real de fundos. Por sua vez, os bancos que recebem esses recursos estão expostos ao risco principal, pois se a primeira liquidação não ocorrer, as transferências recebidas serão canceladas. (FIGUEIREDO; ARTES, 2008)

O Risco de DVP (*delivery versus payment*), a entrega contra pagamento, é o risco de entregar um bem sem que o outro bem, neste caso o pagamento, esteja imediatamente disponível. As câmaras de compensação LDL são particularmente sensíveis a esse risco porque dependem do recebimento de fundos e ativos de todos os tomadores de empréstimos para efetuar pagamentos aos credores. (BRITO, 2002)

Nas clearings LBTR, esse risco é minimizado pelo fato de os pagamentos e entregas ocorrerem de forma individual e simultânea. Nesse sentido, agilidade no processamento de liquidação, segurança e mecanismos operacionais de contingência são fundamentais para todas as câmaras. Especialmente com "LDL", ainda é extremamente desejável que o processo de liquidação (aceitação de todos os credores para pagar os devedores) seja concluído no menor tempo possível. (FIGUEIREDO; ARTES, 2008)

### 3. METODOLOGIA

Esse trabalho foi elaborado a partir de uma revisão de literatura de natureza exploratória nas bases de dados Repositório da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (LUME), Revista de Administração, Contabilidade e Economia (RACE) e Biblioteca do Centro Universitário do Espírito Santo (UNESC) no período entre 2012 e 2022. Optou-se por estas bases de dados e biblioteca por entender que atingem a literatura publicada nos países da América Latina, sobretudo no Brasil, sendo referências técnico-científicas brasileiras em saúde e em outras áreas.

As palavras-chave utilizadas foram “PIX” e “sistema de pagamento” e suas correspondentes em inglês, “*PIX*” e “*payment system*”. Destaca-se que foi utilizado “and” entre os descritores. Foram critérios de exclusão: artigos publicados antes de 2012, e trabalhos que não apresentassem textos na íntegra.

Após a leitura dos títulos dos artigos, notou-se que alguns deles se repetiram nas diferentes bases e outros não preenchiam os critérios deste estudo. Verificou-se que ao ser inserido separadamente, na base de dados, o número de artigos encontrados era grande em relação ao encontrado com a busca feita unindo os dois descritores. Essa relação numérica pode ser constatada conforme o **Quadro 3.1** a seguir:

**Quadro 3.1-** Resultados da busca nas bases de dados e seleção de artigos, 2022.

Descritor	Artigos
PIX	35
Sistema de pagamento	1.959
PIX AND Sistema de pagamento	42

Nessa busca, feita através do uso do cruzamento dos descritores nas bases de dados escolhidas, utilizando o operador booleano AND, foram encontrados o total de 42 artigos. Após o uso do filtro para textos completos o número de artigos reduziu-se para 15, e filtrando novamente para textos em português e/ou inglês finalizamos com 10 artigos. Após leitura, foram descartados aqueles artigos que não tinham relação com o objeto desta pesquisa, permanecendo o total de sete artigos (**Quadro 3.2**). Estes artigos sofreram nova leitura e foram colocados em uma matriz de análise.

**Quadro 3.2 – Processo de busca de artigos, 2022.**

<b>Etapa</b>	<b>Total de artigos</b>
Busca na BVS com descritores PcD AND inclusão	42
Filtro: textos completos disponíveis	15
Filtro: Língua portuguesa / inglesa	10
Leitura e descarte de artigos que não possuíam aproximação com a temática	07

Os resumos foram avaliados, e as produções que atenderam os critérios previamente estabelecidos, foram selecionadas para este estudo. Observou-se que os artigos estavam voltados para os resultados do PIX desde o seu surgimento no final do segundo semestre do ano de 2020 e os avanços econômicos que a ferramenta de inclusão do PIX já proporcionou, registrando os possíveis ajustes que ainda se fazem necessários.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

O objetivo deste estudo foi identificar as transformações que o PIX trouxe ao sistema financeiro brasileiro. E descrever quais benefícios estas mudanças contribuíram aos usuários e para política monetária brasileira ao longo desses últimos anos.

De acordo com o quadro 4.1, observa-se que foi encontrado um (1) artigo no ano de 2014, um (1) em 2016, um (1) em 2017, dois (2) em 2020, um (1) em 2021 e um (1) em 2022. É também possível que se perceba que um (1) artigo foi publicado em outro país (Alemanha). Os demais possuem publicação em revista, brasileira.

**Quadro 4.1:** Distribuição dos estudos pelo cruzamento dos descritores da base de dados, 2022.

N	TÍTULO	AUTOR (ES)	ANO DE PUBLICAÇÃO	PAIS
1	Lançamento do PIX: uma análise acerca das perspectivas de sucesso do sistema de pagamentos instantâneos brasileiro.	Kimelblat	2020	BR
2	The future of instant payments: Are we investing billions just for mobile peer-to-peer payment?	Salmony	2017	DE
3	Inovação tecnológica e expansão do acesso aos serviços bancários: a evolução do mercado brasileiro de meios de pagamentos eletrônicos e o dispositivo mobile.	Farias	2016	BR
4	Do Escambo à Inclusão Financeira.	Santos	2014	BR
5	O impacto do sistema instantâneo de pagamentos no atingimento da inclusão financeira no Brasil.	Atiense	2020	BR

**Quadro 4.1:** Distribuição dos estudos pelo cruzamento dos descritores da base de dados, 2022.

N	TÍTULO	AUTOR (ES)	ANO DE PUBLICAÇÃO	PAIS
6	PIX solução tecnológica de inclusão financeira.	Rimonato e Santos	2021	BR
7	Desenvolvimento de API para identificação de fraude PIX	Neves	2022	BR

De acordo com o estudo de Kimelblat (2020), é necessário que se compreenda a temática dos pagamentos instantâneos, uma vez que, esses impactaram positivamente as transações monetárias de modo global. Em um passado recente, era comum ter o entendimento que para que se ocorresse uma transferência interbancária, os usuários precisariam aguardar alguns dias até que o processo fosse concluído com exatidão. Os recursos eram ofertados ao recebedor apenas em dias úteis e em horários comerciais, sendo necessário um tempo de espera até fosse possível desfrutar dos montantes recebidos.

Segundo Salmony (2017), somente em 1999 ocorreram os primeiros pagamentos móveis por *Short Message Service* (SMS). Sendo possível pela primeira vez utilizar um aparelho celular como um terminal de *e-commerce*. Do ano mencionado em diante ocorreu a fusão entre Internet das Coisas (IoT) e pagamentos. Essas trocas comerciais passaram a não mais estar limitadas aos contextos e canais tradicionais. Cada objeto ou coisa ligado se modificava em um novo ponto de pagamento disponível, sendo uma nova plataforma de comércio em potencial.

Entre 2007 e 2009 houve um importante avanço, o aparecimento das plataformas *Android* e *Iphone*, gerando um relevante espaço de possibilidades para essas transações móveis, que futuramente ocasionariam o “centro das atenções” na década subsequente. (SALMONY, 2017)

Para Farias (2016) o ano de 2014 também foi marcado por importantes transformações nessa temática, em setembro do ano citado, a Apple anunciou o *ApplePay*, sendo definido como uma solução de pagamento móvel combinado a uma carteira digital, em parceria com a *American Express*, *MasterCard* e *Visa*. Outro ocorrido desse ano foi à expansão global dos dispositivos tecnológicos que podiam ser usados como acessórios ou que podemos vestir (*wearables*).

Ao entrar ainda mais na evolução dos tipos de pagamentos, durante anos foram popularizados, além dos meios cheques e cartões magnéticos, as transferências eletrônicas, conhecidas como DOC (Documento de Ordem de Crédito), onde era possível a transferência de até R\$ 4.999,99 por dia, e a operação era finalizada no próximo dia útil, se ela fosse realizada até as 22h. A TED (Transferência Eletrônica Disponível), que a transferência era efetuada no mesmo dia, se a transação fosse realizada até as 17h30, se não, o valor transferido somente constaria na conta de destino no próximo dia útil. (KIMELBLAT, 2020; SANTOS, 2014)

A entrada dos pagamentos instantâneos no Brasil transformou a maneira como as pessoas realizavam transações financeiras no país. O “PIX”, derivado da palavra *pixel*, visando representar celeridade da transformação e inovação tecnológica / digital nos sistemas de pagamentos, surgiu no final do ano de 2020 e foi criado pelo Banco Central do Brasil. Tal pagamento instantâneo possui atualmente, recursos como ficar disponível para o recebedor da transação prontamente, ou seja, em poucos segundos e ter um serviço de transferência disponível por todo o tempo, em todos os dias por semana. (ATIENSE, 2020)

De acordo com o mesmo autor, o surgimento desse tipo de pagamento foi uma das mais relevantes criações da última década, tendo como benefícios a gratuidade, agilidade e a praticidade das transações, a segurança advinda do uso da estrutura digital ofertada e, também, a diminuição dos custos tanto para o consumidor em relação à movimentação de dinheiro físico quanto para as instituições. (ATIENSE, 2020)

Cerca de 286 milhões de operações foram realizadas via PIX em 2020, e as TEDs representaram 53,2 milhões de transferências no mesmo período, ou seja, somente 18,5% do total do PIX. Corroborando com os números, o acesso e uso pelas pessoas que antes não se utilizavam do sistema financeiro de acordo com o relatório bancário de 2020 do Banco Central, teve avanço. A atualização da decomposição do custo do crédito e do spread bancário apresentaram queda significativa em 2020, mostrando o papel da redução do custo de captação e da inadimplência. (RIMONATO; SANTOS, 2021, p.7)

Para Rimonato e Santos (2021), o PIX possui uma infraestrutura diferenciada, o Sistema de Pagamentos Instantâneos (SPI), também criado pelo Banco Central do Brasil. Trata-se de um sistema disponível para todas as instituições autorizadas pelo banco criador e demais instituições de pagamento que desejam ceder o serviço do

PIX para os seus usuários. Nesse sistema as transações transcorrem por um sistema de mensagens padronizadas que asseguram a comunicação eficaz, célere e protegido entre todas as instituições participantes. O desfecho do pagamento é feito em contas específicas que as instituições mantêm junto ao Banco Central no âmbito do sistema.

No que tange aos meios de utilização do PIX, Kimelblat (2020), descreve que pode-se ocorrer através de inserção manual de dados, onde o indivíduo pagador abre a “área do PIX” no aplicativo do seu provedor de conta e digita o valor da transferência e a “chave” do indivíduo recebedor ou dados da conta destinada; pode ser realizada a Leitura de QR Code, aproximação e/ou utilização de iniciador de pagamento, utilidade que diminui os estágios básicos para o pagador em transferências em redes sociais, lojas online e plataformas digitais.

Neves (2022), alerta em seu estudo que os roubos e as fraudes de celulares aumentaram significativamente após o surgimento do PIX. Peritos Forenses da área digital já estão realizando estudos com o intuito de implementar uma central de atendimento, onde os usuários poderão com uma única ligação bloquear o celular, apagar os aplicativos e todas as outras informações pessoais impossibilitando as possíveis ações ilícitas que dos assaltantes.

Os bancos em geral tiveram uma diminuição de suas receitas, precipuamente, porque as receitas de tarifas cobradas em DOCs e TEDs tiveram queda desde o surgimento do PIX, ademais, as essenciais compradoras de cartões, das quais os importantes bancos são donos, perderam tanto em quantidade transacionado quanto em margem de lucro. (FARIAS, 2016)

Sendo assim, entende-se com esse breve estudo que o surgimento do PIX, transformou a maneira como os indivíduos pagavam por serviços e produtos, alterou positivamente a relação com as empresas e seus clientes, oportunizando o surgimento de novos modelos de negócio e possibilidades para quem objetiva ofertar essa alternativa, em um ecossistema seguido pela interoperabilidade e maior concorrência.

## 5. CONCLUSÃO

Na revisão literatura das publicações sobre as transformações trazidas pelo PIX ao sistema financeiro brasileiro, após o seu surgimento em 2020 até 2022, foi feita em sete artigos e não foi evidenciada nas publicações uma discussão maior sobre a temática, principalmente no que tange aos tipos de fraudes relacionados a esse sistema instantâneo. O PIX facilitou as fraudes e golpes, atos já existentes na era TED, práticas que o criminoso se passa por outra pessoa e pede uma quantia alegando a necessidade do dinheiro. Transferindo a quantia é provável que a vítima não recupere o valor pois em questão de segundos é possível transferir para inúmeras contas.

Problematizações relacionadas ao roubo de aparelhos celulares facilitou o desvio de quantia das vítimas tornando-se evidente para que o Bacen implementasse uma limitação de quantia a ser transferida nos períodos noturnos. O período habitual dos roubos e furtos, porém não foi o suficiente para que essas práticas fossem asseguradas. Hoje, as problematizações com essas questões se tornaram comum.

Por outro lado, tendo como base os resultados constatados e fazendo relação com o objetivo geral deste estudo, baseados nos artigos, livros, revistas e reportagens, foram possíveis constatar que o PIX facilitou os pagamentos do dia a dia dos brasileiros, proporcionando segurança e praticidade. Funcionalidades como a transferência entre contas sem taxas bancárias, pagamentos diretos de contas, compras diretas em lojas físicas ou virtuais estão presentes nesse sistema e a funcionalidade em 24h, inclusive nos feriados.

O PIX alterou positivamente a relação entre as instituições e os clientes, oportunizando o surgimento de novos modelos de negócio e possibilidades para quem objetiva ofertar essa alternativa. O caráter exploratório desta pesquisa permitiu uma visão geral, de tipo aproximativo, dos aspectos abordados. Buscou-se expandir a proposição inicial, contribuindo para a compreensão de que a criação do PIX foi uma inovação no Sistema de Pagamentos Brasileiro capaz de promover o acesso e o uso de serviços financeiros, impulsionando maior bem-estar econômico para as pessoas.



## REFERÊNCIAS

ABDALLA, R. **A evolução dos meios de pagamento, da pré-história à Internet das Coisas**. Canaltech, 25 de Julho de 2017. Disponível em:<

<https://canaltech.com.br/mercado/a-evolucao-dos-meios-de-pagamento-da-pre-historia-a-internet-das-coisas-97812/>>. Acesso em: 15 Novembro de 2022.

ANDIMA. **Sistema de pagamentos brasileiro**. Rio de Janeiro: Associação Nacional das instituições de Mercado Aberto. 2002

AMORIM, T. **Sistema de Pagamento: O que é, vantagens e como escolher**.

Aarin, 27 de Outubro de 2021. Disponível em:< <https://blog.aarin.com.br/sistema-de-pagamento/>>. Acesso em: 16 de Novembro de 2022.

ASSAF NETO, A. **Mercado financeiro**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

ATIENSE, I. R. **O impacto do sistema instantâneo de pagamentos no atingimento da inclusão financeira no Brasil**. Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

BERNARDES, L. A. **Os princípios que norteiam o Sistema Financeiro Nacional**. Ghost Writer, 2014. Disponível em:

<https://contatoghostwriter.jusbrasil.com.br/artigos/149348584/os-principios-que-norteiam-o-sistema-financeiro-nacional>. Acesso em: 17 de Novembro de 2022.

BERNARDO, M. P. **A evolução do dinheiro: da sua origem até as criptomoedas**. 1. ed. Curitiba: Appris Editora, 2021.

BRITO, A. A reestruturação do sistema de pagamentos brasileiro e seus impactos nas instituições financeiras. **Revista Contabilidade & Finanças**. São Paulo: USP, n. 28, v.1, p. 66-85, jan./abr, 2002.

CAPELLETTO, L. R. **Mensuração do risco sistêmico no setor bancário com variáveis contábeis e econômicas**. Brasília: BCB, 2008. Disponível em:

<<http://www.bcb.gov.br>>. Acesso em: 17 de Novembro de 2022.

COHEN, G. **Direito dos meios de pagamento**. 1. ed. São Paulo: Quartier Latin, 2019.

**Conheça as 7 melhores plataformas de pagamento online**. RCF, 02 de Março de 2021. Disponível em:< <https://www.cobrefacil.com.br/blog/plataformas-pagamento-online>>. Acesso em: 16 de Novembro de 2022.

COSTA, A. L. M. C. **História do Dinheiro. O Valor das Moedas, das Coisas e do Trabalho da Pré-história Até o Fim da Idade Média - Volume I.** 1. ed. Draco, 2018.

COSTA, Z. M. **Uma análise da reestruturação do sistema de pagamentos brasileiro.** Tese (Dissertação de Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

FARIAS, L. M. **Inovação tecnológica e expansão do acesso aos serviços bancários: a evolução do mercado brasileiro de meios de pagamentos eletrônicos e o dispositivo *mobile*.** Dissertação (Pós-graduação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

FERGUSON, N. **A ascensão do dinheiro: A história financeira do mundo.** 3. ed. Crítica, 2020.

FERNANDES, A. A. G. O Brasil e o sistema financeiro nacional. 1. ed. Rio de Janeiro: Qualitymark, p. 545, 2002.

FIGUEIREDO, R. P.; ARTES, R. **A evolução do Sistema de Pagamentos Brasileiro e o desaparecimento do cheque: realidade ou exagero?**. Insper Working Paper, São Paulo, n. 136, 2008. Disponível em: <[www.insper.edu.br](http://www.insper.edu.br)>. Acesso em: 16 Novembro de 2022.

FRANCO, G. **A Moeda e a Lei: Uma história monetária brasileira, 1933-2013.** 2. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 2018

**Gestão financeira: 5 princípios básicos que você precisa conhecer.** Tutu Digital, 20 de Outubro de 2017. Disponível em:< <https://blog.tutudigital.com.br/gestao-financiera-5-principios-basicos-que-voce-precisa-conhecer/>>. Acesso em: 17 de Novembro de 2022.

GIL, C. A. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa.** 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

GOMES, J. R. P. **Sistema de pagamentos fluxo e timing no caso brasileiro.** Tese (Dissertação de Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2010.

KIMELBLAT, P. F. R. Lançamento do PIX: uma análise acerca das perspectivas de sucesso do sistema de pagamentos instantâneos brasileiro. Monografia (Graduação) - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

LOPES, J. C. **Economia Monetária.** 8. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

NEGRI, P. **Como funciona um sistema de pagamento online?**. IUGU, 25 de Outubro de 2022. Disponível em:< <https://www.iugu.com/blog/sistema-pagamento->

online>. Acesso em: 16 de Novembro de 2022.

NEVES, E. B. C. Desenvolvimento de API para identificação de fraude PIX. **Repositório Institucional UFRN**. Rio Grande do Norte, v.1, n.1, 2022.

RIMONATO, I. P. O. S.; SANTOS, J. P. PIX solução tecnológica de inclusão financeira. **Research, Society and Development**, Cruzeiro do Sul, v. 10, n. 13, p.1-9, 2021.

ROSSETTI, J. P. **Introdução á Economia**. 17. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

SALMONY, M. The future of instant payments: Are we investing billions just for mobile peer-to-peer payment?. **Journal of Payments Strategy & Systems**. Frankfurt, v.11, n.1, p.58-77, 2017

SANTOS, E. L. **Do Escambo à Inclusão Financeira**. 1. ed. São Paulo: Linotipo Digital, 2014.

**Sistema de pagamentos: como ele pode ajudar o seu negócio**. Enotas, 02 de Novembro de 2022. Disponível em:< <https://enotas.com.br/blog/sistema-de-pagamentos/>>. Acesso em: 16 de Novembro de 2022

SOTO, J. H. **Moeda, credito bancário e ciclos econômicos**. 1. ed. São Paulo: LVM Editora, 2012.

TRICHES, D.; BERTOLDI, A. A evolução do sistema de pagamentos brasileiro: uma abordagem comparada com os países selecionados no período 1995-2003. **Rev. econ. contemp**. Caxias do Sul, v.10, n.2, p.300-321, 2006.