

**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE DIREITO, NEGÓCIOS E COMUNICAÇÃO
CURSO DE RELAÇÕES INTERNACIONAIS**

MATHEUS GOMES SIQUEIRA

**CRIPTOMOEDAS, SISTEMA FINANCEIRO E A NOVA ORDEM FINANCEIRA
INTERNACIONAL**

GOIÂNIA

2022

MATHEUS GOMES SIQUEIRA

**CRIPTOMOEDAS, SISTEMA FINANCEIRO E A NOVA ORDEM FINANCEIRA
INTERNACIONAL**

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Escola de Direito, Negócios e Comunicação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel(a) em Relações Internacionais.
Orientador(a): Prof. Me. Leandro Bernardes Borges

GOIÂNIA

2022

SIQUEIRA, Matheus Gomes. 2022.

Criptomoedas, Sistema Financeiro e a Nova Ordem Financeira Internacional/
Matheus Gomes Siqueira – Goiânia, 2022.

Total de folhas: 53º f. il.

Orientador: Prof. Me. Leandro Bernardo Borges

Monografia (Curso de Graduação em Relações Internacionais) - Pontifícia
Universidade Católica de Goiás. Escola de Direito, Negócios e Comunicação,
Goiânia, 2022.

1. Estado. 2. Economia. 3. Criptomoedas. 4. Relações Internacionais. 5.
Economia Política Internacional.

I. Pontifícia Universidade Católica de Goiás. Escola de Direito, Negócios e
Comunicação. II. Criptomoedas, Sistema Financeiro e a Nova Ordem
Financeira Internacional

FOLHA DE APROVAÇÃO

MATHEUS GOMES SIQUEIRA

CRIPTOMOEDAS, SISTEMA FINANCEIRO E A NOVA ORDEM FINANCEIRA INTERNACIONAL

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado à Escola de Direito, Negócios e Comunicação da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel(a) em Relações Internacionais.

Orientador(a): Prof. Me. Leandro Bernardes Borges

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Leandro Bernardes Borges (orientador)

Profa. Ma. Neide Selma do Nascimento Oliveira Dias

Prof. Me. Guilherme Augusto Batista Carvalho

AGRADECIMENTOS

Antes de tudo, agradeço primeiramente ao meu Senhor e Salvador, Jesus Cristo, por tanto cuidado, me guiando e permitindo que eu chagasse aqui além das minhas limitações e dificuldades. A Ele, toda a honra!

Em segundo lugar, gostaria de agradecer à toda a minha família. Eu sou resultado de todo esforço e dedicação dispensados sobre mim durante todos esses anos. Ressalto esse agradecimento, sobretudo, aos meus pais que sempre me apoiaram nas minhas decisões. Vocês são o motivo da minha alegria e inspiração diária. Reconheço que fui abençoado em tê-los comigo.

Agradeço aos meus professores por usarem da educação como ferramenta para mudar vidas. Todo o ensino durante a graduação me fizera evoluir. Agradeço ao meu professor orientador, Leandro Bernardes Borges, por ter acreditado em mim e ter se dedicado intensamente para a construção do meu trabalho. Obrigado pela paciência e dedicação.

O meu agradecimento também se direciona aos professores componentes da banca avaliadora do meu trabalho, Neide Selma do Nascimento Oliveira Dias e Guilherme Augusto Batista Carvalho: é uma grande felicidade, honra e prazer tê-los participando deste momento tão importante para mim.

Por último, gostaria de agradecer também à todos aqueles que, direta ou indiretamente, fizeram ou fazem parte da minha vida e estão marcados na minha história.

Nada é tão traiçoeiro quanto o óbvio.
(Joseph A. Schumpeter)

RESUMO

As relações econômicas internacionais estão em contínuo processo evolutivo. Cada ator presente no sistema desenvolve suas relações, suas práticas comerciais e suas diferentes estruturas econômicas baseado em aparatos, regras e formas de regulamentação desenvolvidas e avaliadas por tomadores de decisões. Acontecimentos como guerras e conflitos entre atores internacionais foram capazes de motivar os tomadores de decisões na organização de suas sociedades, ao adotar medidas de proteção nacional. Na medida em que novos assuntos globais tomassem mais importância, influenciando o decorrer dos processos transnacionais que estavam integrando a formação dos diferentes arranjos internacionais e sistêmicos, houve a necessidade de discutir o papel de novos atores enquanto reguladores das novas formas de interação em um mundo globalizado. Nessa perspectiva, combinando abordagens da Economia Política Internacional e soberania estatal, o trabalho analisa os impactos gerados pelas novas tecnologias através do *Blockchain* possibilitando a criação das novas moedas digitais (criptomoedas e seus desafios frente ao processo regulatório) e os impactos no Sistema Financeiro Internacional através da Nova Ordem Financeira Internacional. Dessa forma, é entendido que as criptomoedas não apresentam forças suficientes para colocar em risco a soberania estatal, visto a importância do Estado na manutenção desse Sistema, a rigidez das instituições internacionais e a necessidade de aceitabilidade em um mundo ainda comandado por um padrão monetário tradicional.

Palavras-chave: Estado; Economia Política Internacional; Criptomoedas; *Blockchain*; Nova Ordem Financeira Internacional; Processo Regulatório.

ABSTRACT

International economic relations are in a continuous evolutionary process. Each actor present in the system develops its relationships, its commercial practices and its different economic structures based on devices, rules and forms of regulation developed and evaluated by decision makers. Events such as wars and conflicts between international actors were capable of motivating decision makers in the organization of their societies, by adopting national protection measures. As new global issues took on more importance, influencing the course of transnational processes that were integrating the formation of different international and systemic arrangements, there was a need to discuss the role of new actors as regulators of new forms of interaction in a globalized world. From this perspective, combining approaches from International Political Economy and state sovereignty, the work analyzes the impacts generated by new technologies through Blockchain enabling the creation of new digital currencies (cryptocurrencies and their challenges in the face of the regulatory process) and the impacts on the International Financial System through of the New International Financial Order. In this way, it is understood that cryptocurrencies do not have enough strength to imperil state sovereignty, given the importance of the state in maintaining this system, the rigidity of international institutions and the need for acceptability in a world still commanded by a traditional monetary standard.

Keywords: State; International Political Economy; Cryptocurrencies; Blockchain; New International Financial Order; Regulatory Process.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Elementos de uma rede <i>Blockchain</i>	38
Figura 2 - Representação da Árvore de Merkle.....	42

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
1 SISTEMA FINANCEIRO INTERNACIONAL CONTEMPORÂNEO E SOBERANIA ESTALAL	14
1.1 O SISTEMA FINANCEIRO, O ESTADO E A INTERDEPENDÊNCIA DOS ATORES INTERNACIONAIS.....	14
1.2 A RELAÇÃO ENTRE ESTADO E ECONOMIA	17
1.3 DO PADRÃO-OURO À CRISE DOS MERCADOS EMERGENTES: O SURGIMENTO DAS INSTITUIÇÕES INTERNACIONAIS	19
1.3.1 O Período entre Guerras e a Grande Depressão	21
1.4 BRETTON WOODS (1944) E O SURGIMENTO DAS INSTITUIÇÕES	24
1.4.1 O Surgimento das Instituições	25
1.5 FIM DO PADRÃO DÓLAR-OURO (1971)	26
1.6 CRISE DO PETRÓLEO.....	27
1.7 CRISE DOS MERCADOS EMERGENTES	28
2 OS IMPACTOS DA CRISE DE 2008 E O SISTEMA FINANCEIRO INTERNACIONAL	30
2.1 <i>BLOCKCHAIN</i> E MOEDAS DIGITAIS: CONCEITO E USABILIDADE	36
3 CRIPTOMOEDAS: OS IMPACTOS NA ESTRUTURA ECONÔMICA, POLÍTICA E SOCIAL	44
CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
REFERÊNCIAS	50

INTRODUÇÃO

As relações econômicas internacionais estão em contínuo processo evolutivo. Cada ator presente no sistema desenvolve suas relações, suas práticas comerciais e suas diferentes estruturas econômicas baseado em aparatos, regras e formas de regulamentação desenvolvidas e avaliadas por tomadores de decisões. Nas últimas décadas a globalização financeira e a interdependência econômica em nível global foram capazes de gerar contínuas transformações, resultando em uma Nova Ordem Financeira Internacional. A fragilização do Estado- Nação demonstrou a incapacidade de implementação de políticas específicas no campo econômico, principalmente no que diz respeito a mecanismos e instrumentos institucionais de regulação dos fluxos de capitais, evidenciando a necessidade de um novo modelo de regulação.

Acontecimentos como guerras e conflitos entre atores internacionais foram capazes de motivar os tomadores de decisões na organização de suas sociedades, ao adotar medidas de proteção nacional (SILVA, 2010). Por volta do século XV, pequenos feudos se organizaram em unidades estatais maiores com o objetivo de se proteger contra outros estados. Ao longo dos séculos seguintes foi surgindo o conceito do que hoje é reconhecido como Estado-Nação (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018).

A medida que novos assuntos globais tomassem mais importância, influenciando o decorrer dos processos transnacionais que estavam integrando a formação dos diferentes arranjos internacionais e sistêmicos, houve a necessidade de discutir o papel de novos atores enquanto reguladores das novas formas de interação em um mundo globalizado.

Assim sendo, o objetivo deste trabalho é analisar e descrever as perspectivas da Economia Política Internacional (EPI) na análise da influência das criptomoedas no Sistema Financeiro Internacional, segundo as transformações geradas pelas crises e mudanças nas novas relações entre os atores internacionais. A pergunta central norteadora deste trabalho é: Como a relação de mútua interferência entre o ator estado e a economia é capaz de exercer influência sobre o Sistema Financeiro Internacional sobre as novas tecnologias que dispensam a regulação de terceiros e que promete mais segurança em um sistema pós crise instável e fragilizado?

Devido ao caráter analítico e de retrospectiva histórica que este trabalho possui, foram utilizadas metodologias de revisão bibliográfica para entendimento da evolução do sistema financeiro internacional. Buscou-se a abordagem de conceitos básicos a respeito do Estado enquanto nação e seu entendimento ao longo dos anos, sua perspectiva histórica e sua relação com a economia enquanto pontos que se relacionam e se influenciam. A base teórica de revisão bibliográfica fundamentou-se em alguns autores principais para o entendimento e análise da Economia Política Internacional: Mazzucato (2014), Keynes (1996), Gilpin (1978), Balaam (2014) e Krugman (2015).

A retrospectiva histórica buscou explicar inicialmente a evolução do sistema financeiro internacional até que se pudesse chegar na tecnologia *blockchain* e sua usabilidade. O *Blockchain* e as criptomoedas estão cada vez mais presentes, e não limitadas, às transações bancárias e comerciais, e são capazes de ultrapassar as barreiras transfronteiras, prometendo mais segurança dos que os modelos tradicionais.

Dessa forma, a monografia foi dividida em três partes. O primeiro capítulo intitulado “Sistema Financeiro Internacional Contemporâneo e Soberania Estatal” buscou apresentar os principais conceitos de entendimento da EPI no âmbito das Relações Internacionais, o papel do estado e a relação entre estado e economia, e a moeda enquanto a mais antiga unidade representativa de valor. Além de conceitos baseados nas políticas monetárias de estado como as taxas de juros e os impostos, as principais crises financeiras do passado e suas implicações. O recorte temporal utilizado foi desde o Padrão-Ouro (1870), passando pelo surgimento das instituições em Bretton Woods (1944), o fim do estabelecimento do padrão dólar-ouro em 1971, até a Crise dos Mercados Emergentes (1998).

O segundo, chamado “Os impactos da Crise de 2008 e o Sistema Financeiro Internacional” buscou analisar e apresentar a crise 2008, como um dos marcos mais importantes para a criação e evolução das moedas digitais. É retomado a análise do papel do estado e sua influência na economia e apresentado o Sistema Financeiro marcado pela insuficiência do neoliberalismo em lidar com a instabilidade do mercado, Mazzucato (2014) e Keynes (1996) são citados ao discutir sobre o papel do estado e o papel das instituições diante da crise, demonstrando suas devidas importâncias na manutenção do Sistema Financeiro Internacional já no século XXI. O *Blockchain*

e as criptomoedas surgem como resposta à instabilidade do sistema e desconfiança nas instituições.

Por último, o terceiro capítulo, intitulado “Criptomoedas: Os Impactos na Estrutura Econômica, Política e Social” teve a finalidade de tentar responder a hipótese central do trabalho sobre a influência das criptomoedas no Sistema Financeiro Internacional, entendendo seus riscos, possibilidade de ocorrência de futuras crises, suas necessidades de regulamentação e suas novas formas de usabilidade.

1 SISTEMA FINANCEIRO INTERNACIONAL CONTEMPORÂNEO E SOBERANIA ESTATAL

Neste capítulo, localizar-se-á o que se entende por sistema e as relações econômicas e financeiras presentes em seu entorno, através de atores internacionais autônomos e soberanos. Neste sentido, será apresentado o Estado-Nação, a interdependência e a soberania como aspectos necessários para a compreensão dos demais conceitos.

A relação entre estado e economia e o seu papel na dupla influência, a moeda e as políticas monetárias, além das principais crises econômicas dos últimos séculos serão apresentadas para a construção e evolução do Sistema Financeiro Internacional. Além disso, o surgimento das instituições também é um dos aspectos que serão compreendidos ao longo deste capítulo.

Desse modo, o objetivo central do capítulo é o de introduzir aspectos base para o entendimento da Economia Política Internacional à luz das relações internacionais, sendo capazes de construir fundamentação teórica e também cronológica para os demais capítulos, além de direcionar para a principal análise de objeto de pesquisa deste trabalho.

1.1 O SISTEMA FINANCEIRO, O ESTADO E A INTERDEPENDÊNCIA DOS ATORES INTERNACIONAIS

A noção de sistema pressupõe organização, havendo a existência de regras e critérios de ajustes definidos e aceitos por todos os países que fazem parte da regulamentação efetiva desse sistema. Desse modo, o Sistema Financeiro Internacional pode também ser entendido através das relações financeiras e monetárias dos agentes econômicos soberanos e autônomos, no qual utilizam das representações financeiras em favor de seus interesses (FERREIRA, 2012, p. 159).

A interdependência entre os países é vista como um aspecto importante no entendimento do sistema como conceito, uma vez que a conversão de uma moeda a outra e o padrão monetário adotado fazem parte da agenda de regulação do Sistema Financeiro Internacional. A oferta de moeda é o aspecto principal para o estímulo de competição entre os países, mas para que uma moeda seja adotada como unidade de troca internacional é preciso que haja confiança, credibilidade e conversibilidade. Isso porque as mudanças monetárias internacionais afetam todos os indivíduos, e uma simples mudança na taxa de câmbio é capaz de alterar as variáveis que atuam

sobre a demanda doméstica de produtos e serviços, afetando assim as exportações, importações, entrada de capital estrangeiro e volume de reservas (FERREIRA, 2012, p. 159).

A moeda é a mais antiga unidade representativa de valor. Ela é parte que integra a sociedade, capaz de controlar, interagir e promover a participação econômica. A moeda não somente pode ser utilizada como unidade de valor, garantindo a criação de uma unidade padrão de medida e proporcionando a comercialização de mercadorias, assim como em sua versatilidade, pode ser utilizada: a) como meio de troca, permitindo a especialização e divisão do trabalho e reduzindo o tempo e, b) como unidade de reserva de valor, proporcionando e representando a capacidade de poder de compra, tendo como característica a liquidez absoluta, fazendo com que seja permitido a reserva para usos futuros (SILVA, 2010).

De maneira geral, todos os países possuem a moeda como unidade de valor e um Sistema Monetário normalmente controlado por alguma forma de Banco Central. Essa instituição financeira governamental atua exercendo o poder de regulamentação da quantidade que circulam, o custo do dinheiro e a disponibilidade de crédito. Portanto, todas as relações comerciais, seja em qualquer país, ocorrem através de regras gerais, estabelecidas e reguladas pelos Bancos Centrais (SILVA, 2010). Outro elemento que está diretamente vinculado à política monetária é a taxa de juros, sendo capaz de afetar diretamente a economia. Nesse sentido, um governo pode estimular ou desestimular a economia no momento em que define a variação da taxa de juros, seja aumentando ou diminuindo. Esse elemento, quando reduzido, faz com que haja um aumento nos investimentos nacionais e ainda contribui para o aumento do consumo, aquecendo o comércio (SILVA, 2010).

No caso dos títulos públicos¹ quando um governo quer resgatar seus títulos públicos em circulação, esse ator tende a aumentar a circulação de moedas e diminuir as taxas de juros. O que pode também ocorrer de maneira inversa.

Já os impostos, agem com base no poder fiscalizatório dos Estados, recolhidos da sua população. Os impostos são uma política fiscal, calculada e estipulada, capaz

¹ Um dos instrumentos mais eficazes que ajudam o governo a regulamentar a política monetária, tendo em vista que os reflexos desse instrumento ocorrem em curto prazo. Se o Estado necessita aumentar a taxa de juros, e conseqüentemente diminuir a circulação de moedas, ele vende os títulos disponíveis. Por outro lado, se o Estado tem interesse em diminuir a taxa de juros, e assim aumentar a circulação de moedas, ele resgata os títulos públicos em circulação. (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018).

de resultar em sanções civis e penais caso não seja cumprido, neste caso, sonegado. “Usualmente, os impostos são a principal fonte de arrecadação financeira que um Estado detém, e a soberania estatal não é aplicada somente em recolher tributos, mas também na aplicação desses recursos internamente.” (DUARTE JUNIOR, PONTIN, 2018, p. 15). Os impostos também são capazes de influenciar o consumo de produtos e serviços, e até mesmo a produção ao elevar e diminuir as alíquotas de impostos de importação e exportação de determinados produtos e serviços (SILVA, 2010).

Além das representações financeiras e monetárias presentes no sistema, há também a necessidade de instituições financeiras, cujo objetivo é o de assegurar a estabilidade da moeda, controlando também o crédito em um determinado país. As instituições financeiras também são responsáveis por coordenar as relações entre os balanços de pagamentos e a maneira como as transações são realizadas e liquidadas² (DUARTE JUNIOR, PONTIN, 2018).

Em retomada à ideia de interdependência, o Estado pode ser entendido como um dos principais atores econômicos presentes no sistema internacional capaz de exercer influência direta nesse sistema, através de sua autonomia soberana (SILVA, 2010). O Estado, portanto, segundo Balaam (2014), é entendido como uma pessoa jurídica que possui um sistema autônomo de instituições que governa um território geográfico específico e uma nação, possuindo também a autoridade de exercer soberania sobre os seus próprios assuntos.

O surgimento do Estado Moderno está atrelado ao conceito de soberania estatal, no qual garante ao Estado plena independência para tomar decisões baseadas em seus objetivos. O conceito de soberania estatal se relaciona a duas principais perspectivas: interna e externa. Enquanto a interna diz respeito à capacidade do Estado de criar leis e estabelecer regras de conduta internas ao seu território, nos limites de sua jurisdição, a perspectiva externa diz sobre o equilíbrio das relações entre os diferentes países, no qual o estado de natureza é considerado livre, considerando ainda a possibilidade de conflitos de interesses com base nas relações entre os demais países³ (DUARTE JUNIOR, PONTIN, 2018).

² O surgimento das instituições não será apresentado neste primeiro momento, mas posteriormente, no ponto 1.4.1.

³ O surgimento do Estado soberano, para algumas correntes das Relações Internacionais e do Direito Internacional Público, está vinculado ao fim do feudalismo, celebrando a Paz de Vestfália em 1648, cujo objetivo foi o de selar a paz na Europa, delimitando os novos limites territoriais das nações europeias em 1648.

A soberania é um fundamento básico para a constituição do Estado-Nação. Essa característica do Estado permite a abrangência em todas as áreas de participação, inclusive econômica. Mas com o decorrer da história, o conceito de soberania sofreu diversas reconfigurações, também no que diz respeito à soberania econômica, através da liberalização gerada pelo aspecto da globalização, a integração econômica reduzindo as fronteiras estatais, e o surgimento de instituições e organizações supraestatais, regulamentando os mecanismos presentes no Sistema Financeiro Internacional (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018).

Em sentido da soberania econômica nacional, esta é a capacidade do Estado de controlar seus recursos econômicos de forma autônoma e independente e sem nenhuma interferência externa. O Estado, portanto, detém de alguns recursos econômicos aos quais fazem parte enquanto elementos que caracterizam sua soberania econômica estatal. São exemplos desses elementos a) moeda; b) taxa de juros e, c) impostos (SILVA, 2010).

1.2 A RELAÇÃO ENTRE ESTADO E ECONOMIA

Para entendimento dos conflitos e crises ocorridas ao longo da história, primeiramente é importante entender a didática relação entre estado e economia. Dessa forma, esse tópico está dedicado a análise entre a relação da esfera política, representada e pelo estado e as relações econômicas, financeiras e monetárias, representada pela economia.

Por trás de todo crescimento e expansão do mercado e da interdependência econômica, é presumida uma harmonia de interesses fundamentais entre os indivíduos, grupos e nações (GILPIN, 2002). Na realidade, e de maneira contrária, os grupos e Estados constituem relações frequentemente conflitantes. A harmonia de interesses não se sustenta e o crescimento e expansão dos mercados em um mundo politicamente fragmentado exerce consequências profundas para a natureza e o funcionamento da política internacional. O mercado está sujeito a distúrbios e alterações sobre as quais a sociedade pode carecer de controle (KRUGMAN; OBSTFELD; MELITZ, 2015).

Também é observada a existência de tensões no Sistema Financeiro Internacional causadas pelos atores que constantemente tentam preservar ou mudar as regras da estrutura para melhor refletir seus próprios interesses e valores. Nesse sentido, podem surgir atores que buscam políticas de livre comércio, mas que em

outros momentos promovem barreiras comerciais protecionistas (BALAAM; DILLMAN, 2014).

Portanto, nem o Estado e nem mesmo a economia pode ser entendida como causa primária. As relações entre elas são relativas, sendo suas interações entendidas como múltiplas e cíclicas. Gilpin (2002) aponta para uma existência paralela entre a interação recíproca entre estado e mercado, sendo, juntos, capazes de criar o mundo moderno:

Ausente o Estado, o mecanismo dos preços e as forças do mercado determinariam o resultado das atividades econômicas: estaremos no mundo puro do economista. Na ausência do mercado, os recursos econômicos seriam distribuídos pelo Estado, ou um seu equivalente; estaríamos no mundo puro do cientista político (GILPIN, 2002, P. 25).

Diante disso, a busca pelo entendimento da interação entre Estado e economia tem transformado as relações internacionais nas últimas décadas, e em um nível mais profundo a procura pela integração das diferentes formas de economia política internacional, principalmente no que diz respeito às áreas predominantes como o comércio, a moeda e os investimentos estrangeiros, e de que maneira os atores presentes no sistema se coordenam para a organização das relações econômicas internacionais em um mundo globalizado (GILPIN, 2002).

Com o aumento dos fluxos comerciais, financeiros e tecnológicos, os fatores políticos e econômicos se integraram e desenvolveram uma influência ainda mais recíproca. A interdependência das economias de mercado também aumentou e isso foi capaz de gerar uma expansão da percepção política, posicionando o Estado como produtor de resultados econômicos e capaz de redistribuir as riquezas entre os indivíduos e grupos, e a economia constituindo uma fonte poderosa de transformação social e política, provocando reações importantes na distribuição de riqueza e poder (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018). Gilpin (1978, p. 43, tradução nossa)⁴ define a economia política como “a interação recíproca e dinâmica (...) da busca da riqueza e do poder”, ao enfatizar a organização dessas atividades na Era Moderna.

Os fatores econômicos desempenham um papel importante nas relações entre os Estados, uma vez que em termos de política externa, os recursos, os objetivos e os instrumentos econômicos se tornam elementos valiosos na disputa entre as

⁴ No original: “*the reciprocal and dynamic interaction (...) of the pursuit of wealth and power*”.

entidades políticas. Krugman (2015), afirma que os estudos relacionados ao comércio e às finanças internacionais foram capazes de nortear o início da economia, da maneira que é entendida atualmente. A economia internacional se baseia na busca do entendimento e análise dos interesses e comportamentos dos indivíduos ligados aos negócios internacionais e as transações domésticas.

Na medida em que o Estado estivesse desenvolvendo suas formas pré-modernas de organização política, o mercado foi se tornando o principal meio da organização das relações econômicas. O Estado e seus processos políticos passam a afetar a produção e distribuição de riqueza, assim como os interesses políticos influenciam as atividades econômicas e a distribuição de custos e benefícios. E de maneira contrária, as forças econômicas também desempenham o papel de influência sobre a distribuição de poder entre entidades políticas, que por sua vez alteram a distribuição internacional do poder político e militar (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018); (GILPIN, 2002).

O ponto central da economia internacional consiste no levantamento dos problemas relacionados à interação econômica entre estados soberanos. A determinação das taxas de câmbio, o equilíbrio de pagamentos e os ganhos requeridos da negociação, são exemplos de questões importantes para o estudo da economia internacional (SILVA, 2010); (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018); (ZILVETI; NOCETTI, 2020).

1.3 DO PADRÃO-OURO À CRISE DOS MERCADOS EMERGENTES: O SURGIMENTO DAS INSTITUIÇÕES INTERNACIONAIS.

Este tópico tratará do estabelecimento de uma moeda internacional única demonstrando o fim de seu estabelecimento enquanto padrão monetário, através da escassez e incapacidade de alto sustentação e o desenvolvimento de iniciativas na busca de novos mecanismos financeiros.

Ao longo da história, existiram algumas formas de redefinição do Sistema Financeiro Internacional. A construção de padrões monetários, guerras, crises econômicas, fundação de instituições financeiras e uma nova ordem econômica internacional, são agendas presentes na evolução do Sistema Financeiro Internacional (SILVA, 2010).

Até meados do século XIX, ainda não havia consolidado um sistema monetário com uma única moeda na Europa, com exceção da Inglaterra, que teria adotado o

padrão-ouro em 1821. Havia nesse período, o predomínio de um sistema bimetálico com o ouro e a prata. Caso houvesse uma mudança de oferta de um dos dois metais, e uma das moedas estivesse com o valor relativo no mercado abaixo do oficial, esta expulsaria a outra, havendo uma tendência a um equilíbrio instável a qualquer diferença entre o valor de mercado e o anteriormente fixado (SILVA, 2010).

O padrão-ouro foi o primeiro padrão monetário internacional e que surgiu de maneira despretensiosa e gradativa no século XIX. Esse Padrão Monetário determinava regras de criação e circulação monetária em nível nacional e internacional havendo a emissão de dinheiro baseado nas reservas de ouro, enquanto os pagamentos internacionais seriam também feitos em ouro, e as taxas de câmbio entre as moedas seriam proporcionais ao seu lastro em ouro (SICHEL; CALIXTO, 2018).

A adesão de um país a esse padrão implicava em converter a sua moeda nacional a uma quantidade pré-definida em ouro. “Um padrão ouro estabelece uma paridade fixa entre cada moeda e o preço do ouro e, portanto, entre as diversas moedas” (GONÇALVES et al, 1998, p. 274).

Brunhoff (1978), afirma que o regime monetário internacional sob o padrão-ouro foi o mais estável em termos de taxa de câmbio. O sistema desfrutava de taxas de câmbio fixas entre todas as moedas, tendo como única variação permitida estar presente dentro da margem do ouro. E muito embora exista a afirmação de que esse mecanismo de ajuste automático dos desequilíbrios do balanço de pagamentos fosse entendido como ineficiente, devido às desigualdades estruturais, comerciais e a rigidez dos preços e custos entre os países, o funcionamento do sistema financeiro mundial era de certo modo perverso para os países periféricos, dificultando a continuidade do padrão-ouro para estas nações nas fases recessivas (SILVA, 2010).

A chegada da Primeira Guerra Mundial (1914) impôs o fim do padrão Libra-Ouro. A Inglaterra, que antes promovia empréstimos aos países e funcionava como o centro de intermediação financeira, já não conseguia sustentar esse papel, dada a sua decadência e à ascensão dos Estados Unidos (EUA) como nação mais proeminente para ocupar o espaço de referência econômica, financeira e monetária no mundo. Além disso, houve a implicação do surgimento de altas taxas de inflação e a desagregação de economias em vários países, contribuindo para o encerramento do padrão-ouro.

1.3.1 Período Entre Guerras e a Grande Depressão

O regime do padrão-ouro se manteve até a chegada da Primeira Guerra Mundial (1914). Nesse momento os governos emitiram moedas sem controle, com objetivo de financiar os conflitos, ocasionando em altas taxas de inflação. Conseqüentemente, houve uma escassez de ouro, fazendo com que muitos países começassem a abandonar o padrão e buscar medidas para reformulação econômica e resolução a curto prazo das crises econômicas geradas (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018). Nesse período, as transações comerciais eram baseadas em taxas flutuantes por meio de trocas em papel moeda (SILVA, 2010).

Durante o período de guerra, todo o sistema presenciou a escassez relativa dos estoques de ouro. Os EUA mantiveram uma política de neutralidade, estabelecendo relações comerciais com todos os países em conflito. A Alemanha não concordando com o posicionamento, lançou ataques aos navios de países neutros e como consequência provocou o rompimento das relações diplomáticas entre ambos. Era quase que inviável o ressurgimento do padrão-ouro aos moldes anteriores à Primeira Guerra (SILVA, 2010).

Em 1922 houve uma tentativa de retorno do padrão-ouro sugerido pela Conferência de Genebra em 1922. O Comitê Financeiro da Conferência buscou restringir a quantidade de ouro no mercado interno por parte dos países, e que mantivessem suas reservas baseadas em ouro. “Esse sistema ficou conhecido como padrão câmbio-ouro, e tinha como principal característica a aceitação tanto do ouro, quanto das moedas conversíveis em ouro como reservas internacionais” (WILLIAMSON apud SILVA, 2010, p. 26).

Em torno de 50 países retornaram ao padrão-ouro entre a Primeira e a Segunda Guerra. Embora houvesse esse retorno gradativo por parte dos países, isso não ocorreu de maneira igual, algumas realidades dentro do sistema se mostravam supervalorizadas, enquanto outras, desvalorizadas. O período entre guerras foi marcado pela incapacidade de muitos países de retornarem suas economias aos moldes anteriores a 1914. Houve altas taxas de desemprego, a perda da flexibilidade nos mercados de trabalho e de *commodities*, e desvalorização cambial. Na medida em que o sistema não fosse capaz de absorver os impactos com facilidade, as perdas do comércio internacional fizeram surgir mais à frente uma crise econômica e política (SILVA, 2010).

Segundo Karl Polanyi (2000), a Primeira Guerra Mundial foi um marco, não somente para a transformação do sistema monetário internacional, mas também demonstrou o colapso de um sistema liberal de mercado ineficiente, no mesmo sentido em que foi capaz de apontar a ascensão de um sistema com mais participação do Estado. “A Primeira Guerra trouxe à tona novas funções ao Estado, organizando a economia, planejando a mobilização de recursos em escala nacional e articulando-se em favor do grande capital” (SILVA, 2010, P. 30).

Teixeira (1999) aponta que vivenciou o pós-primeira guerra como um dos mais longos períodos de prosperidade e expansão do século, principalmente em benefício à indústria americana. Nesse mesmo período surge uma indústria moderna, com novas produções a partir da descoberta de novas matérias-primas, possibilitando a criação de bens duráveis.

E Embora tivesse surgido um nacionalismo econômico, com fins à proteção do mercado interno, e mesmo que após a Primeira Guerra houve o surgimento da indústria moderna na produção de novos produtos, possibilitando a criação de produtos de bens duráveis e promovendo uma situação de pleno emprego, principalmente nos EUA que gozavam de alta produtividade e incentivo a investimentos internos (KINDLEBERGER; ALIBER, 2003).

Tudo isso veio a desmoronar com a crise de 1929, que ocasionou em desvalorização cambial, queda de produção, desemprego, entre outras consequências para o sistema. Enquanto os EUA desfrutavam de sua posição como maior potência econômica, a guerra significava enormes prejuízos para os países europeus (SILVA, 2010).

A Crise de 1929 ou a Grande Depressão econômica, teve como principal precursor os EUA. A valorização do dólar (moeda estadunidense) era tão alta que forçou a substituição temporária do padrão-ouro pelo padrão-dólar, fazendo com que todas as transações financeiras internacionais e até mesmo pagamento e recebimento de dívidas fossem feitas em dólar. Os EUA emprestaram dinheiro para diversos países e isso possibilitou o começo da retomada econômica na Europa (KINDLEBERGER; ALIBER, 2003).

O período entre guerras, principalmente em sentido à Grande Depressão, demonstra a “crise do capitalismo” e sua imprecisão em lidar com questões como produção industrial, consumo, emprego e manutenção econômica. Talvez esse sistema até tenha, por alguns momentos, conseguido expandir e elevar os padrões a

níveis mais lucrativos, mas o grande problema talvez seja em conseguir criar soluções duradouras ao longo da história, levando em consideração que o Sistema Internacional possui muitas variáveis e que as propostas muitas vezes não conseguem alcançar todos os presentes, e quando alcança, não o faz de maneira equitativa (SILVA, 2010).

O Estado no decorrer da história era “acionado” muitas vezes como um fim, para quando as coisas saíssem do controle do setor privado. A Grande Depressão demonstrou uma necessidade de uma mudança significativa nos objetivos da política econômica de todo o Sistema Financeiro e que carecia de maior participação do Estado. Como formas de redução dos impactos causados pela crise, o Estado adotou medidas de restrições às importações na tentativa de manter a demanda agregada ao mercado interno (SILVA, 2010).

Houve um entendimento de que para a sobrevivência da democracia, fosse necessário estabelecer mecanismos de controle do capital empresarial, limitando os poderes privados do liberalismo que teria conduzido o Sistema à Crise de 29 e igualmente à Segunda Guerra Mundial. O Estado, portanto, assumiu maior protagonismo nesse período, intervindo diretamente na economia (SILVA, 2010).

1.4 BRETTON WOODS (1944) E O SURGIMENTO DAS INSTITUIÇÕES

Este tópico irá decorrer sobre Bretton Woods e a tentativa de desenvolvimento de regulação do Sistema Financeiro Internacional demonstrando o surgimento das instituições e suas atribuições.

Após a Crise de 1929, ficou claro que o Sistema Financeiro Internacional precisava não somente de regulamentações, mas de medidas preventivas eficazes ao surgimento das crises. Para isso, era necessário a criação de instrumentos institucionais capazes de gerar uma nova ordem econômica gerando empregos e a estabilidade dos preços. A proposta estadunidense era a criação de instituições supranacionais na mesma medida em que fosse adotado o dólar como padrão internacional. Como os EUA detinham de hegemonia econômica e pelo status de vencedores na guerra, obtiveram sucesso quanto à adoção de medidas frente à Conferência (SILVA, 2010).

Devido aos problemas decorrentes da década de 1930, os representantes da Inglaterra e dos Estados Unidos se juntaram para iniciar a criação de instrumentos institucionais com objetivo de gerar uma nova ordem financeira internacional. Surge, em 1944 na cidade de Bretton Woods, a definição de um regime de câmbio relativamente fixo, permitindo a previsibilidade nas taxas de câmbio, o dólar como padrão monetário e o estabelecimento de regras para as relações comerciais e financeiras entre os países. Houve a instituição de bases para o funcionamento do novo Sistema Monetário e Financeiro Internacional (SILVA, 2010).

Entretanto, segundo Silva (2010), a estrutura financeira e monetária criada em Bretton Woods inicialmente não conseguiu promover a reconstrução das economias europeias. O sistema bilateral de pagamentos construído no pós-guerra, principalmente em relação à dependência da libra, se mostrou ineficiente, com base na expansão dos dólares americanos mandados aos países europeus, devido ao Plano Marshall⁵. Nesse momento, e como forma de implementação ao Plano Marshall, surge em 1947 um acordo para Compensações Monetárias Multilaterais, porém, logo em seguida (1948) esse mecanismo é substituído por Acordos de Pagamentos Intraeuropeus.

⁵ Surge a partir da falta de recursos do FMI e do Banco Mundial. Neste período, os Estados Unidos prestam ajuda financeira aos países da Europa para financiar os déficits europeus (SILVA, 2010).

Tornou-se necessário e possível com Bretton Woods a institucionalização do Sistema Financeiro Internacional, para que fosse possível o estabelecimento de regras, acordos e a fiscalização das medidas de cooperação entre as entidades políticas capazes de promover o crescimento equilibrado do comércio internacional, além da busca pelo aumento nos níveis de emprego; estabilidade cambial e redução das restrições cambiais, corrigindo o desequilíbrio do balanço de pagamentos (SILVA, 2010).

1.4.1 O Surgimento das Instituições

No período de criação, o antigo Fundo de Estabilização teria como objetivo assegurar a estabilização das moedas e ceder créditos para os países que estivessem em déficit e impor ajustes aos países devedores como uma medida preventiva de futuros problemas. Embora o Fundo Monetário Internacional (FMI) tenha surgido na Conferência de Bretton Woods (1944), suas atividades se iniciaram juntamente com o Banco Mundial. Inicialmente, o objetivo do Fundo era regular o Sistema Monetário Internacional por meio de regras, fiscalização e estabelecimento de condutas de cooperação (GONÇALVEZ et al, 1998).

O FMI estava responsável pela manutenção da estabilidade das taxas de câmbio, promovendo liquidez e desenvolvendo instrumentos para empréstimos para atender às necessidades dos países membros. O Fundo também garantia o cumprimento das regras e condições para liberalização de crédito aos países, visando assegurar a estabilidade do Sistema Financeiro, muito embora as regras não sejam iguais para todos e de maneira igualitária, segundo Silva (2010).

Em seguida e funcionando juntamente com o FMI, o inicialmente denominado Banco Internacional para Reconstrução e Desenvolvimento (BIRD), era responsável pela provisão de créditos destinados à retomada de investimentos, atendendo as necessidades de financiamento para países com déficits causados pela guerra. Atualmente, o Banco Mundial é composto pelo BIRD e a Associação Internacional de Desenvolvimento (IDA). Segundo Duarte Junior e Pontin (2018, p. 18),

A atual finalidade do Banco Mundial é fornecer subsídios e financiamentos para governos em desenvolvimento que necessitem investir nas áreas de educação, saúde, administração pública, infraestrutura, desenvolvimento do setor financeiro e privado, agricultura e gestão ambiental e de recursos naturais. Alguns projetos são co-financiados por outros governos, instituições financeiras, bancos comerciais, agências de crédito e investidores do setor privado.

Ainda hoje é considerado altamente eficaz em sentido global, aumentando gradativamente sua participação no cenário internacional principalmente no financiamento às políticas institucionais com fins ao fortalecimento da gestão pública.

Com objetivo de desenvolver um ambiente favorável à cooperação internacional e reconstrução da economia mundial, baseado no estabelecimento do FMI, Banco Mundial e Acordo Geral sobre Tarifas e Comércio (GATT), um conjunto de países aliados que estavam presentes no conflito da Segunda Guerra se reuniram para negociar a criação de um acordo que veio a de fato discutir as questões relacionadas à regulamentação do comércio internacional (SILVA, 2010).

O GATT surge como um tratado multilateral de comércio internacional celebrado em 1947 em Genebra, criado para estabelecer as regras fundamentais para regulação da política comercial entre países signatários. Ficou estabelecido que a redução de tarifas só fosse possível ser feita se já acordada entre os países membros. Em sentido de livre-comércio, o acordo favorece a situação dos países desenvolvidos em detrimento aos países subdesenvolvidos por sua condição de alta industrialização (SILVA, 2010).

1.5 FIM DO PADRÃO DÓLAR-OURO (1971)

As medidas adotadas em Bretton Woods (1944) foram de grande proveito para os Estados Unidos. A adoção de um novo padrão monetário fez com que o país pudesse obter maior acumulação de capital sustentada pela sobrevalorização do dólar. Porém, com a recuperação das economias destruídas no pós-guerra, os Estados Unidos concorriam com os países europeus que já não contavam mais com a indústria americana. Além disso, os países da Europa formavam o chamado “eurodólar” acumulando o dólar para comercialização no mercado financeiro internacional (BRUNHOFF, 1978).

O aumento no fluxo de dólares somados aos profundos déficits de pagamentos, fizeram com que o padrão monetário dólar-ouro torna-se um problema para os Estados Unidos. No início da década de 70, o dólar estava cada vez mais insustentável, configurando uma possível “escassez de dólares”. Diante disso, em 1971 foi estabelecido o fim da conversibilidade do dólar em ouro, e a reserva americana não iria mais vender ouro aos bancos centrais (BRUNHOFF, 1978).

Segundo Brunhoff (1978), a suspensão monetária americana refletiu um déficit na balança comercial e na conta corrente, necessitando que outras medidas fossem tomadas para controle econômico. O rompimento na verdade representou a passagem do dólar fixo pelo dólar flexível, mantendo como principal reserva de valor e fazendo com que os países continuassem a basear suas moedas em dólar. Diante disso, a taxa de câmbio passou a ser usada como um instrumento para regular a influência da moeda na economia e equilibrar as contas públicas.

1.6 CRISE DO PETRÓLEO

No final dos anos 1960, países como Arábia Saudita, Irã, Iraque, Nigéria e Venezuela experimentaram uma elevação da balança comercial e da conta corrente do balanço de pagamentos, havendo significativamente um aumento de suas receitas e suas reservas internacionais. Enquanto isso, o resto do mundo vivenciava desequilíbrios em quase todos os setores da economia. Houve novamente a queda na produtividade do trabalho, reduzindo a taxa de lucro empresarial nos países industrializados (SILVA, 2010).

Com o aumento do preço de venda do petróleo por parte da Líbia e com a decisão árabe de impedir o fornecimento de petróleo aos Estados Unidos e Inglaterra, as tradicionais potências perceberam o nível elevado de dependência por esse insumo, sendo sua única posição acatar as imposições dos fornecedores. O aumento cada vez mais significativo do preço do barril gerou uma inflação mundial (SILVA, 2010).

Embora houvessem medidas para superar os problemas causados pela crise, as alternativas e políticas de defesa dos países industrializados prejudicavam ainda mais os países em desenvolvimento. Durante esse período foram observadas:

Deterioração da balança comercial, intenso processo inflacionário, redução do ritmo de crescimento, desemprego, aumento do déficit em conta corrente agravado pelos juros altos e aumento da dívida externa foram as mais graves consequências do segundo choque do petróleo. A ideia de manutenção do crescimento através de empréstimos externos, de certa forma, piorou a situação desses países, à medida que os juros estavam altos e o setor externo estava repleto de restrições (DE MELO, 2008, p. 16).

Entre os anos 1974-1975 a economia mundial experimentava uma junção entre estagnação da produção, ao mesmo tempo em que havia uma alta inflação, intitulada, estagflação, sendo esta resultado tanto do aumento no preço dos produtos,

aumentando diretamente a inflação no mesmo tempo em que houve a diminuição da demanda e oferta agregada, além de uma recessão e desemprego crescente (SILVA, 2010).

A partir de 1979 a resposta para a crise foi a liberalização, através da exclusão do controle dos movimentos de capitais em relação ao exterior. Os mercados financeiros passaram a se tornar instituições dominantes frente à crise. As instituições criadas em Bretton Woods tomam força e o combate à inflação se torna prioridade das políticas econômicas nacionais, através do grupo dos cinco países mais industrializados (G5). A liberalização financeira iniciada em 1980 desenvolveu um papel importante para a liberdade das instituições financeiras, permitindo suas estratégias de operação incluindo o direcionamento para os mercados antes reservados aos grandes bancos comerciais (ROCHA, 2012).

1.7 CRISE DOS MERCADOS EMERGENTES

A década de 1990 foi marcada pelas pressões competitivas entre as financeiras e os bancos. Com os ganhos relativamente baixos dos mercados tradicionais de empréstimos, houve o aumento da competição nos mercados domésticos, fazendo com que os bancos e financeiras buscassem novos mercados para promoção de novos lucros, mesmo sendo considerados os mercados de maiores riscos (ROCHA, 2012).

Um dos mercados explorados foi o dos países emergentes. Países emergentes como Brasil, México e Rússia atraíam considerável montante de capital de países estrangeiros, porém, como os mercados emergentes não são grandes o suficiente para sustentar a lucratividade de um sistema financeiro ainda maior, demonstraram crises no balanço de pagamentos, revelando a fragilidade econômica desses países. Dessa forma, os mercados emergentes não possuíam estrutura suficiente para absorver a oferta de crédito do sistema financeiro americano. Esses mercados não foram deixados de lado, porém, houve a busca de novas medidas de escape.

O mercado de crédito imobiliário estadunidense mostrou-se muito atraente, havendo possibilidade de ampliação. Como forma de aumentar a demanda por crédito imobiliário, deixando que as instituições exercessem liberdade de oferta por hipotecas, o crédito imobiliário foi estendido para incluir a classe *subprime*, sendo uma categoria de devedores com alto risco de crédito. “Dessa forma, passaram a fazer parte do mercado imobiliário pessoas que anteriormente eram rejeitadas pelas instituições

financeiras por não se encaixarem em um perfil admissível de risco de crédito” (ROCHA, 2012, p. 14).

2 OS IMPACTOS DA CRISE DE 2008 E O SISTEMA FINANCEIRO INTERNACIONAL

Seguindo a retrospectiva histórica, este capítulo está dedicado para a análise da Crise de 2008 (crise do *subprime*) e os desdobramentos através do papel do estado e das instituições, demonstrando seus desafios e insuficiências. Em seguida o capítulo apresenta o conceito da tecnologia *Blockchain* e suas usabilidades, permitindo o surgimento e evolução das moedas digitais e novas inserções no mercado financeiro.

As frequentes crises do balanço de pagamento e liquidez das economias emergentes podem, em alguma medida, ser explicadas pela alteração da dinâmica econômica mundial na relação entre a desregulamentação dos mercados e as inovações no processo de globalização financeira geradas a partir da internacionalização do sistema financeiro internacional. Segundo Silva (2010), o aumento significativo na integração dos mercados financeiros pode fragilizar as nações, tornando a política macroeconômica incapaz de conter as crises financeiras e cambiais em níveis globais. O risco sistêmico se caracteriza por um evento que ameaça o sistema financeiro, devido a mecanismos de contágio e reações em cadeia e em consequência afeta o setor real da economia.

Em 2006, os EUA desfrutavam de uma fase na qual havia grande prosperidade econômica por baixos níveis de inflação e taxas de juros. A baixa taxa de juros e a alta competitividade no mercado financeiro ocasionaram a redução das operações financeiras tradicionais. Na tentativa de alavancar o mercado imobiliário americano de maneira mais vantajosa, as instituições financeiras estadunidenses concebiam créditos aos *subprimes*⁶ a baixas taxas de juros e lançavam títulos baseados em linhas de crédito⁷ e vendiam esses títulos para outros bancos e instituições financeiras fora de seu território (SILVA, 2010).

Com os gastos de financiamento da guerra, o Governo precisou aumentar a taxa de juros na tentativa de diminuir a inflação. Como consequência, os indivíduos que tomaram os empréstimos tiveram dificuldade em pagar a dívida e mesmo na tentativa de venda dos títulos comprados, o mercado já não estava mais

⁶ *Subprime* é uma modalidade de crédito de risco concedida a tomadores que não apresentam garantias suficientes para comprovar sua adimplência. O termo foi criado nos EUA no início dos anos 2000, como uma forma de empréstimo de segunda linha para o setor imobiliário que possuía taxas mais altas e alienava a residência do tomador (EVANS, 2011).

⁷ Linhas de crédito são recursos disponibilizados por instituições financeiras para pessoas físicas ou empresas, seja na forma de empréstimos ou financiamentos (EVANS, 2011).

correspondendo. Isso fez com que o preço de diversos títulos caísse, havendo alto risco de liquidez. Diante disso, era inevitável que ocorresse a quebra de diversos bancos, uma vez que as instituições financeiras já não possuíam mais recursos para contar vantagem (SILVA, 2010).

A internacionalização da produção através da globalização financeira interligou a crise americana a diversos países. Com a elevada taxa de juros, houve o encarecimento do crédito e os bancos comerciais passaram a barrar parte de seus empréstimos, principalmente para países em desenvolvimento, com objetivo de diminuir o risco e aumentar o giro de capital. Diante disso, a desconfiança dos agentes econômicos, os títulos americanos espalhados por todo o mundo, a queda substancial no valor dos ativos e a falência dos bancos distribuíram a crise a nível global (SILVA, 2010).

A mudança na condição política monetária adotada e a insuficiência de instrumentos financeiros criados para financiar o crescimento dos empréstimos hipotecários desencadeou o processo da titularização⁸ fazendo com que os bancos obtivessem grande quantidade de empréstimos, podendo ser vendidos para investidores estrangeiros. A titularização foi capaz de promover estabilidade no sistema financeiro, fragmentando o risco de perdas entre um extenso número de investidores. Entretanto, a estabilidade não foi suficiente para impedir a desconfiança entre as instituições financeiras (BARROS, 2012).

O mercado de empréstimos interbancários ideal para o bom funcionamento do sistema bancário capitalista estava fragilizado, visto que os bancos desconheciam das perdas geradas pelos riscos em outros bancos e com a desconfiança de não serem reembolsados, as instituições pararam de emprestar recursos uns aos outros. Como tentativa de resolução dos EUA, grande parte da Europa e instituições como o Banco Central e o *Federal Reserve*⁹ passaram a emitir grande quantidade de dinheiro nos mercados monetários. Mesmo assim, isso não foi o suficiente para reduzir substancialmente a emissão de crédito bancário para as empresas comerciais e industriais (BARROS, 2012).

⁸ A titularização consiste num processo em quem uma instituição, como um banco, transforma os empréstimos que detém (por exemplo, hipotecas) em títulos que podem ser vendidos a investidores. Os investidores recebem depois os retornos gerados pelos empréstimos subjacentes (EVANS, 2011).

⁹ O Sistema de Reserva Federal, conhecido informalmente como *The Fed*, funciona como um banco central dos Estados Unidos (EVANS, 2011).

Os títulos hipotecários estadunidenses continuavam em desvalorização. Como sinal da deterioração, foi a falência do *Bear Stearns*, um dos principais bancos de investimento de Nova Iorque, seguida da fragilização de duas grandes agências de empréstimos hipotecários semipúblicos nos Estados Unidos, a *Fannie Mae* e a *Freddie Mac*. A principal ocorrência foi o colapso do grande banco de investimento, envolvido na construção dos títulos hipotecários de Nova Iorque, Lehman Brothers (BARROS, 2012).

Mesmo com as instituições carecendo do apoio financeiro governamental, as autoridades estatais dessa vez demonstraram que não se pode contar sempre com seu respaldo. O colapso foi tamanho que gerou uma cadeia de falência de diversas grandes instituições financeiras, além da crise dos empréstimos bancários dos EUA. Já no início de outubro de 2008, a crise atingiu os mercados internacionais de ações até mesmo na Ásia que, até aquele momento, havia sido pouco atingida (BARROS, 2012).

Com o sistema financeiro internacional em extremo colapso, os governos dos EUA e dos principais países europeus (Grã-Bretanha, França e Alemanha) uniram-se na criação de estratégia para investir capital diretamente nos bancos. Ao mesmo tempo, o governo buscou oferecer planos de garantias para os empréstimos interbancários. Isso não foi o suficiente para impedir o colapso dos empréstimos bancários nos Estados Unidos e na Europa (EVANS, 2011).

O impacto da crise na Europa foi ainda mais grave. Muitos países possuíam déficits de conta corrente e já não mais conseguiam receber empréstimos de mercado internacional com baixas taxas de juros:

[...] a Hungria e a Letônia foram forçadas a recorrer ao Fundo Monetário Internacional (FMI) para apoio emergencial, e foram obrigadas a introduzir grandes cortes nas despesas públicas, incluindo os gastos com salários e pensões (EVANS, 2011, p. 18).

Além disso, houve uma alta redução na produção industrial nos Estados Unidos, Europa e Ásia, fazendo com que fosse diminuída a demanda por matéria-prima e energia. Diversos países exportadores de *commodities*, como o petróleo, produtos agrícolas e minerais tiveram uma queda significativa na sua renda. A baixa produção fez com que países mais pobres enfrentassem a diminuição do emprego por parte dos trabalhadores imigrantes gerando a necessidade de implementação de

programas governamentais como parte da solução aos elevados gastos empresariais e a grande queda de receitas fiscais (EVANS, 2011).

Foi somente em 2009 que a queda na produção dos países como Estados Unidos e Europa começou a se recuperar lentamente. Essa recuperação se deu através de mecanismos disponibilizados pelos governos. Uma das primeiras medidas adotadas nos Estados Unidos, por Obama em 2009, foi a busca pelo corte de impostos e aumento das despesas. Já na Europa, houve uma expansão fiscal, principalmente por parte da França, além de programas governamentais para compensar o colapso dos gastos das empresas privadas (SILVA, 2009; BRITO, 2010).

Embora houvesse a necessidade de incentivo por parte do Estado, os programas juntamente com os gastos altos no apoio ao sistema financeiro seguida de enorme queda das receitas fiscais, fizeram com que ocasionassem em déficits orçamentários e o aumento do endividamento dos principais Estados capitalistas. Como previsto, embora a produção tenha se estabilizado, o novo problema passou a ser a capacidade dos governos de financiar os seus empréstimos. Enquanto isso, os Estados Unidos contavam com altos fluxos de capital estrangeiro como forma de ajuda para financiamento de seu déficit orçamental (SILVA, 2010; BRITO, 2010).

A ameaça ao colapso financeiro parecia recuar em 2009, diminuindo a pressão para a introdução de reformas. Diversos bancos estadunidenses que sobreviveram à crise começaram a obter lucros maiores novamente. As ações do mercado dos bancos começaram a aumentar novamente, se beneficiando do financiamento dos bancos centrais com taxas de juros mais baixas. Os governos voltaram a adotar políticas semelhantes em seus aspectos às que tinham sido implementadas antes da crise. A retomada dos gastos dos consumidores e a renovada expansão das exportações já estavam sendo colocadas em prática pelos EUA e Europa (SILVA, 2010; BARROS, 2012).

Em sentido analítico, há uma série de fatores que compreendem a crise por meio da utilização de medidas irresponsáveis por parte do mercado e pela ineficiência de um sistema liberal insustentável. De modo inicial, a crise bancária que ocorre no centro sistêmico do capitalismo sobre os grandes déficits em conta corrente que marcaram a economia norte-americana, juntamente com os grandes déficits públicos, foram capazes de desencadear uma desconfiança, não somente entre bancos e mercados, como também na economia americana como um todo (SILVA, 2010).

Segundo ponto, é que a concessão de empréstimos hipotecários de maneira descontrolada e com riscos desconhecidos são causa direta da crise e demonstração contínua na necessidade da regulamentação do mercado. E, em terceira medida, a desregulamentação dos sistemas financeiros baseadas no fundamentalismo neoliberal de mercado fez com que este último mantivesse a ideologia de eficiência sobre qualquer intervenção advinda por parte do Estado, expondo a crença de um sistema perfeitamente autorregulado (SILVA, 2010).

Rocha (2012) traz o conceito de políticas monetárias não convencionais ao demonstrar as aplicações de ações do setor privado (bancos) para superação da crise de 2008. A principal função da política monetária é o controle do nível de preços. Para isso, é aplicada uma determinação de uma meta de inflação, explícita ou implícita. A taxa de juros nominal de curto prazo é utilizada para controle da política monetária, a quantidade de moeda é ajustada pelo Banco Central, através da compra e recompra de títulos públicos. Embora essa seja uma ferramenta para afetar a taxa de juros da economia, não foi o suficiente ao aplicar sobre a crise, porque a aversão ao risco durante a crise aumentou circunstancialmente, havendo um congelamento do mercado interbancário e da liquidez na economia, havendo a necessidade de outras políticas além da redução da taxa de juros.

A primeira política monetária não convencional adotada durante a crise foi a baixa taxa de juros de curto-prazo por um longo período. Dessa forma, o banco central gera demanda através da expectativa de mercado, afirmando um compromisso com uma baixa taxa de juros, sinalizando ao mercado que medidas de estímulo à economia deverão ser mantidas até a sua total recuperação. A segunda política monetária não convencional adotada foi a oferta de refinanciamento pelo Banco Central a uma Taxa de Juros Fixa e com um prazo maior. Dessa forma, a redução da taxa de juros e elevação na liquidez é estimulada através da oferta de crédito para bancos com uma taxa reduzida e prazos mais longos de vencimento (ROCHA, 2012).

Neste caso, o Banco Central pode realizar leilões de crédito e também oferecer crédito a uma taxa de juros fixa abaixo da média oferecida pelo mercado. E a última política não convencional adotada foi a aquisição de ativos. Dessa forma, é possibilitada uma maior flexibilização, não afetando a oferta de moeda e mantendo constante a composição dos ativos. Essa última política não altera a taxa de juros, atuando mais diretamente na oferta de liquidez (ROCHA, 2012).

Historicamente, o setor público demonstrou enorme importância no desenvolvimento, principalmente, no que diz respeito à inovação e na aplicação de tecnologias. Há um desencontro da ideia de que a rejeição à intervenção governamental presente na cultura de diversos países causa a impressão de que o Estado não intervém nas questões de inovação e tecnologia, o que é bem pelo contrário (SILVA, 2010).

Mazzucato (2014) demonstra o questionamento do papel do Estado na construção da economia, contrapondo a ideia de um Estado mínimo enquanto a iniciativa privada toma força da inovação, tornando a capacidade de intervenção estatal ineficiente e insustentável. Nesse sentido, ao assumir o risco e a verdadeira incerteza no financiamento das inovações, o Estado se comporta como um agente marcado pelas características do empreendedorismo, criando um sistema altamente articulado capaz de investir e estimular o conhecimento.

Por outro lado, as intervenções do Estado são aplicadas como forma de correção às falhas de mercado. Há a necessidade de se construir uma teoria do papel do Estado na formação dos mercados, demonstrando que a intervenção estatal é capaz de dinamizar as capacidades e a disposição do empresariado na geração de investimento. Fato que, tanto setores já consolidados e até mesmo os emergentes, como tecnologia da informação e comunicação, nanotecnologia, tecnologia sustentável e biotecnologia, tiveram o Estado como propulsor e líder de seus processos, incentivando a participação de atores econômicos e científicos (MAZZUCATO, 2014).

Keynes (1996), por sua vez, ao defender a imposição do Estado, apresenta que esta deve ser disposta através de uma política macroeconômica baseada no aumento dos gastos fiscais e a redução das cargas tributárias, o que estimula a demanda agregada em momentos de crise econômica. Porém, não somente isso se faz necessário, segundo o autor. Para ele, há a necessidade de um financiador (emprestador) de última instância, com objetivo de fornecer financiamento às instituições financeiras, mantendo seu funcionamento. Nesse sentido, o Banco Central, na visão de Keynes, é um exemplo de prestador de última instância, responsável por desenvolver o monitoramento da evolução das práticas financeiras, favorecendo a liquidez no mercado e garantindo que contratos e termos sejam cumpridos em tempos de crise.

Durante o período de instabilidade econômica, a necessidade de imposição de medidas é indiscutível para redução dos possíveis e existentes impactos. Algumas políticas são adotadas e modificadas, sendo a) política fiscal um conjunto de medidas adotadas por governos capaz de interferir nas receitas e despesas e, b) política monetária não somente uma mas um conjunto de medidas tomadas pelos bancos centrais e outras instituições subsidiárias capazes de interferir na circulação da moeda e na relação da oferta e demanda no mercado financeiro, usadas como ferramentas de controle econômico e podendo haver a interferência governamental sobre as dinâmicas de consumo e desempenho financeiro (KEYNES, 1996).

A política fiscal demonstrou um papel importante na crise de 2008, principalmente na regulação das receitas e despesas dos governos, sendo necessário o aumento dos gastos fiscais com objetivo de estimular a demanda agregada. As medidas fiscais foram capazes de impedir que a crise atingisse níveis ainda mais elevados, revertendo os efeitos negativos pelas altas taxas de juros e desvalorização da taxa de câmbio (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018).

Já no que diz respeito a políticas monetárias durante a crise, embora essas medidas tenham sofrido atraso em sua ocorrência, uma das primeiras reações do Banco Central para contornar a situação dos bancos médio e pequenos, foi patrocinar a liberação de depósitos compulsórios, garantindo a liquidez necessária e permitindo que bancos maiores adquirissem carteiras dos bancos menores (DUARTE JUNIOR; PONTIN, 2018).

2.1 *BLOCKCHAIN* E MOEDAS DIGITAIS: CONCEITO E USABILIDADE

A crise de 2008 afetou toda a economia mundial, acarretando não somente em aspectos negativos para a época, como também demonstrando a necessidade e surgimento de inovações tecnológicas capazes de substituir o dinheiro convencional e mudar a maneira na qual esse dinheiro é utilizado. A inovação tecnológica possibilitou o surgimento de novas formas de interação e armazenamento de informações, unindo o que já existe no mercado com a adequação daquilo que mais necessita. A busca pela segurança de dados demonstra a necessidade de criação de mecanismos capazes de demonstrar segurança, ao mesmo tempo em que é capaz de armazenar uma quantidade maior de informações em um curto período (ZILVETI; NOCETTI, 2020).

De maneira analítica e comparativa, o surgimento das moedas digitais pode ter ocorrido em resposta a um sistema bancário de reservas fracionárias e um sistema financeiro instável. Há divisões quanto à insuficiência das medidas adotadas, principalmente após a citada crise de 2008. Acredita-se que tanto as políticas fiscais intervencionistas, quanto a fragilidade de um sistema neoliberal tenha gerado abertura para o surgimento de uma nova ordem financeira internacional, permitindo que novas tecnologias criassem novas moedas virtuais em formato de um código de computador, impactando não somente na estrutura econômica, mas política e também social.

O *blockchain*, traduzido como “cadeia de blocos”, surgiu em 2008 como uma rede de confiança descentralizada utilizando da criptografia¹⁰ como papel importante para o funcionamento. Essa tecnologia é vista no mercado financeiro como uma das mais modificadoras do setor econômico. Isso porque é capaz de agrupar informações de maneira mais segura, onde as transações são protegidas e validadas por programadores. O *blockchain* é executado com objetivo de fazer funcionar as moedas digitais, dando às operações mais segurança, rapidez e autonomia (ZILVETI; NOCETTI, 2020).

A aplicação dessa tecnologia é ampla e tem o potencial de transformar os sistemas de pagamentos da mesma medida em que é capaz de modificar as práticas presentes no sistema financeiro e monetário. O sistema de registros do *blockchain* utiliza de uma rede de dados conhecida por *peer-to-peer (P2P)*¹¹ para ser transferido, comprado e vendido sem que haja a necessidade de autenticação e verificação de terceiros, principalmente de uma autoridade central responsável pela liquidação e compensação das transferências realizadas segundo mecanismos institucionais. Além disso, a tecnologia assegura o anonimato dos usuários, registrando as transações realizadas em uma espécie de livro-caixa contábil, impedindo gastos duplicados ou até mesmo ilimitado da moeda (ZILVETI; NOCETTI, 2020).

Diferente das moedas tradicionais, como o real, dólar, libra e euro, por exemplo, a tecnologia *blockchain* permite a criação de ativos digitais sem a necessidade de

¹⁰ A palavra criptografia deriva do grego *kryptos*, secreto, e *graphia*, escrita, significando “escrita secreta”. Consiste em trocar uma letra por outra. Um exemplo simples seria um sistema em que cada letra é trocada pela letra seguinte do alfabeto (CARVALHO, 2017).

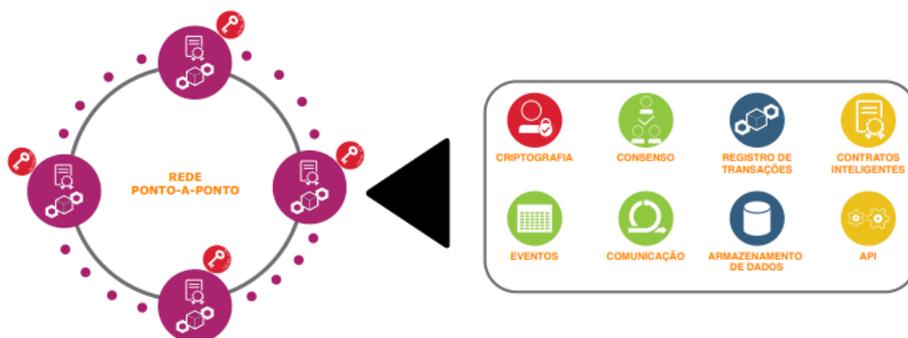
¹¹ Segundo a definição do dicionário Português-inglês, *peer to peer* significa, de pares em pares. Isso quer dizer que os computadores da rede estão todos interligados em uma cadeia descentralizada, onde cada um possui funções equivalentes não havendo uma hierarquia entre eles. Todos os usuários são clientes e servidores, funcionando, assim, de forma totalmente independente e livre da existência de um servidor central (NAKAMOTO, 2008).

autoridade central. Baseada na autorregulação, a descentralização é um dos pontos centrais desse sistema, não somente a respeito da descentralização de uma regulamentação de uma autoridade central, mas também o favorecimento da descentralização das redes no qual os usuários e, somente os possuidores das moedas digitais, são capazes de acessar os dados, tornando inviolável e ao mesmo tempo sem necessidade de manutenção, garantindo a segurança e integridade dos dados. Além disso:

A arquitetura do blockchain dá a possibilidade de eliminar processos burocráticos que demoram tempo e evitam validações administrativas, acelerando os processos e evitando erros humanos, tornando cada vez mais os procedimentos mais eficientes (SANTOS; DE SOUZA; DA COSTA, 2021, p. 8).

A imagem a seguir demonstra os elementos de uma rede *blockchain* passando pela mencionada rede de dados *peer-to-peer* até o seu armazenamento:

Figura 1: Elementos de uma rede *Blockchain*.



Fonte: (RIBEIRO; MENDIZABAL, 2021, p. 11).

As transações *Peer-to-peer* (*P2P*) atribuem um valor a objetos digitais por meio da resolução de algoritmos computacionais que visam a maior segurança através de enigmas digitais, que tomam tempo para serem solucionados. Essa proposta elaborada através da proposta de *hashcash*¹² criada por Adam Back cuja ideia inicial envolvia o bloqueio de *spams* em e-mails. O *hashcash* é baseado em quatro princípios fundamentais:

¹² Serviço que visava limitar o spam e os ataques de negação de serviço (DDoS).

O primeiro diz respeito ao fato de que cada transação deve ter seu próprio enigma computacional a ser resolvido. Segundo o usuário receptor na transação deve ser capaz de resolver facilmente o enigma sem ter que repetir o processo de solução. Em terceiro lugar, cada enigma deve ser totalmente independente dos outros, no sentido de que a resolução de um deles não diminua a quantidade de tempo necessária à resolução de outro. Finalmente, quanto mais as partes (computadores) resolvem os enigmas, adquirindo aperfeiçoamento nas suas soluções, em termos de custo e velocidade (tempo), mais os enigmas das novas transações devem ser complexas, cujas funções de criptografia são intrínsecas (CARVALHO et al, 2017, p. 9).

Há basicamente três pilares nos quais a tecnologia é fundada, sendo eles: a) descentralização; b) confiança distribuída e; c) criptografia. A descentralização permite a inexistência de um intermediário capaz de possuir todo o repositório do registro de dados, uma vez que as transações nessa cadeia de blocos utilizam da rede de dados para aprovação de uma determinada operação. Nesse sentido, a descentralização das operações remove os custos das transações. Ao contrário do que já existe há algum tempo no qual as operações realizadas via internet a partir das transações são viabilizadas por meio das instituições financeiras ou sistemas de pagamentos funcionando como terceira via intermediária do processo (SANTOS; DE SOUZA; DA COSTA, 2021).

Enquanto os Bancos Centrais regulam as moedas-fiduciárias, a nova tecnologia se utiliza da criptografia para regular e limitar a criação das moedas digitais (apresentadas logo em seguida), assegurando o anonimato dos usuários e registrando as transações realizadas, possuindo um grau de segurança bastante elevado. Além disso:

Os seus entusiastas argumentavam que, a partir da noção do uso da criptografia como instrumento de não violência e combate às forças coercitivas do Estado, seria necessário estabelecer uma arquitetura sistêmica na qual as transações estivessem distribuídas de forma descentralizada entre os usuários, o que retiraria o poder de uma unidade central decisória em reter e interferir no registro de pagamentos e transações (CARVALHO et al, 2017, p. 9).

Esses são alguns exemplos de aplicações da tecnologia no mercado com grande potencial para alavancar diversos setores atuais: a) sistema de pagamentos, os bancos e instituições financeiras tradicionais podem se apropriar da tecnologia para aumentar a segurança de suas redes, aumentando também a velocidade de compartilhamento de dados; b) contratos inteligentes: permitindo que os usuários

possam criar seu próprio modelo de código para utilização de diversos tipos de acordos; c) educação e saúde: auxiliando no controle de registros e armazenando informações como certificados e fichas de pacientes com mais segurança e evitando fraudes; d) *supply chain*: auxiliando na logística através do rastreamento de cada um dos componentes envolvidos na fabricação de um determinado produto e, e) armazenamento em nuvem com mais segurança: facilitando o controle de dados armazenados e promovendo maior segurança para os usuários (RIBEIRO; MENDIZABAL, 2021); (CARVALHO et al, 2017).

Nota-se que a usabilidade da tecnologia *blockchain* vai muito além de somente a utilização relacionada a moeda e meios de pagamento, possibilitando ser utilizada a toda forma de aplicação no qual seja necessário a retenção e compartilhamento de informações com maior segurança e sem que tenha que depender de terceiros para manutenção, regulação ou armazenamento de dados. Carvalho *et al.* (2017, p. 15) aponta que o *Blockchain* é:

[...] uma tecnologia de alto impacto, capaz de gerar grandes mudanças nos sistemas financeiros nacionais e internacional. Isso porque essa tecnologia facilita a transferência de dados, atribuindo maior eficiência e segurança às transações financeiras, tanto em termos de tempo como de custos de transação (CARVALHO *et al.*, 2017, p. 15).

Há também aplicativos alternativos de *Blockchain* que foram surgindo assim que a descentralização do Bitcoin foi desenvolvida, como o Namecoin, que são protocolos criptografados de identificação de contas para que usuários possam interagir com elas. Nesse caso, não seriam utilizados nomes comuns, mas sim um *hash* pseudônimo aleatório, evitando que alguns usuários utilizem o mesmo nome, evitando fraudes. E as moedas coloridas, que também são exemplos de aplicações, sendo um protocolo que permite que pessoas criem suas próprias moedas digitais (CARVALHO *et al.*, 2017).

A reação dos bancos internacionais com relação à tecnologia tem construído avanços positivos, principalmente por possuir uma infraestrutura simplificada, ágil e eficiente, fazendo crescer os investimentos nessa tecnologia. O *blockchain*, em sentido das instituições, tem sido aplicado dentro de um marco regulatório e institucional autorizado pelo Estado, contrário ao que será apresentado logo em seguida. Visto que é permitido a descentralização da confiança dos agentes e um

sistema de processamento de dados capaz de viabilizar inúmeras transações por menos tempo, mais rápido e mais seguro do que os bancos hoje já utilizam dos bancos de dados (CARVALHO *et al.*, 2017).

Ainda em 2008, Satoshi Nakamoto teria iniciado os estudos de implementação da primeira criptomoeda, que levou um ano para ser lançada. A criação do Bitcoin (BTC) ocorreu em janeiro de 2009, quando o bloco gênese da bitcoin (primeiro bloco do *blockchain*) foi lançado com a criação de 50 bitcoins (50 BTC). Neste contexto,

a regra rígida de criação de bitcoin diz respeito ao fato de que a criação de novos BTC depende, exclusivamente, da atividade de mineração, a partir da seguinte sistemática: 50 BTC para a inserção de um novo bloco de transações na cadeia de blocos (*blockchain*) a cada 10 minutos, nos primeiros quatro anos de sua existência; de 25 BTC a partir do quinto ano, sempre a cada 10 minutos (inserção de um novo bloco na cadeia de blocos), até atingir 210 mil blocos. (CARVALHO *et al.*, 2017, p. 13).

O mecanismo por trás do funcionamento do Bitcoin visava resolver dois principais problemas: primeiro foi capaz de fornecer um algoritmo mais simples e mais eficaz, permitindo que houvesse a melhor interação entre as redes de nós e o livro caixa. Em segundo momento, foram estabelecidas chaves públicas por meio de criptografia com um algoritmo de consenso para gerenciar a propriedade das moedas, rastreando quem as possui, chamado de “prova de trabalho” (CARVALHO *et al.*, 2017).

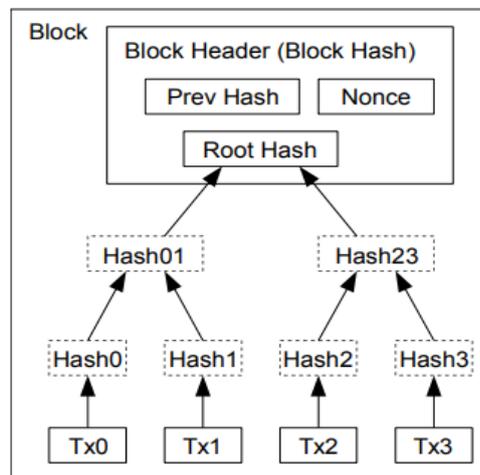
O Bitcoin, assim como qualquer criptomoeda, é definido como uma série de assinaturas digitais. As transações são registradas em um livro caixa (*ledger*), fazendo com que, uma vez gravadas, não haja possibilidade de alteração. O sistema de registro de transações é de carácter público (*open source*) e o arquivo computacional é capaz de expandir seu tamanho a medida em que novas transações são armazenadas no decorrer do tempo. Esse conceito corresponde a um sistema de marca temporal (*linked timestamping*) no qual os documentos são encadeados e relacionados, formando uma série de documentos certificados e garantindo sua validade (CARVALHO *et al.*, 2017).

As transações e os controles de transações de bitcoin demonstram uma descentralização, não possuindo uma autoridade responsável que controle sua emissão, apenas a tecnologia *blockchain* para controle e registro. A elevada rigidez de oferta de novos BTC em teoria implicaria um viés deflacionário da moeda. Entretanto, embora o objetivo seja evitar os processos inflacionários, não foi

considerado o que a demanda elevada seria capaz de introduzir, visto que não há bancos centrais capazes de criar BTC em um sistema economicamente capitalista constituído fundamentalmente de endividamento (CARVALHO *et al.*, 2017).

A Figura 2 apresenta Árvores Merkle, no qual a figura da esquerda demonstra a efetividade do sistema de nós, bastando apresentar um pequeno número de nós em uma árvore de Merkle para provar a validade de um ramo, e qualquer tentativa de alterar alguma parte das árvores, acarretando uma inconsistência em algum lugar da cadeia, prejudicando assim toda sua estrutura seguinte:

Figura 2 - Representação da Árvore de Merkle.



Fonte: (NAKAMOTO, 2008, p. 4).

A criação do Bitcoin não somente proporcionou a aplicação do *Blockchain* na solução de outros problemas, mas possibilitou o surgimento de algumas plataformas alternativas, sendo a *Ethereum*¹³ a que mais se destacou. Essa plataforma de computação permite armazenar o estado das contas de seus usuários além do código fonte e seu estado associado. A plataforma permite que o usuário não somente realize transações como também envie mensagens assinadas com sua chave privada (CARVALHO *et al.*, 2017); (RIBEIRO; MENDIZABAL, 2021).

As transações na *Ethereum* realizam as transferências de uma quantidade de *ether* de uma conta para outra, possibilitando a criação de novos contratos e a execução de funções já existentes. Como medida de segurança evitando ataques de

¹³ “O Ethereum é uma plataforma Blockchain que possui como moeda principal o Ether, que pode ser adquirido em corretoras de criptomoedas e/ou diretamente com pessoas de confiança que já possuem Ether [...]” (RIBEIRO; MENDIZABAL, 2021, p. 27).

spam, a Ethereum utiliza do mecanismo de *gas* (abreviação de gasolina em inglês), sendo cada unidade de *gas* uma computação realizada por um contrato, sendo necessários maiores quantidades de *gas* em códigos fontes mais complexos, tornando os ataques inviáveis. Diferente dos Bitcoins, a Ethereum faz o uso do conceito de *smarts contracts*. Esses contratos inteligentes são uma conta especial que armazena o balanço de *ether*, o código fonte e seu estado associados (CARVALHO *et al.*, 2017); (RIBEIRO; MENDIZABAL, 2021).

3 CRIPTOMOEDAS: OS IMPACTOS NA ESTRUTURA ECONÔMICA, POLÍTICA E SOCIAL

A globalização tecnológica possibilitou o surgimento de novas formas de moeda funcionando de maneira eletrônica e uma nova abordagem de contexto na sociedade, permitindo que novas áreas possam ser exploradas. Nesse sentido, as moedas digitais surgem como uma forma de facilitar a maneira em que o dinheiro físico pode ser transformado e transferido entre contas bancárias (SANTOS; DE SOUZA; DA COSTA, 2021).

O conceito de moeda digital descentralizada existe há décadas. Protocolos como *Chaumian blinding*, que visavam o fornecimento de uma moeda com um alto grau de privacidade, buscavam seu espaço no mercado, muito embora não fossem continuados devido ao seu alto grau de dependência de um intermediário centralizado. Em 1998, o *b-money*¹⁴ revelado pelo cientista da computação Wei Dai¹⁵ se tornou a primeira proposta de introdução de um sistema de dinheiro eletrônico anônimo e distribuído, que funcionasse por meio da resolução de quebra-cabeças computacionais e da descentralização. Em 2005, Hal Finney¹⁶ introduz um conceito de sistema que utilizava das ideias de *b-money*, juntamente com os quebra-cabeças de *hashcash* de Adam Back para, então construir fundamentos para criação do conceito para as criptomoedas (MATTOS; ABOUCHEDID; E SILVA, 2020).

Diferente das criptomoedas, as moedas digitais lidam com o comércio tradicional com gigantescas redes e possuem responsáveis legais como os bancos internacionais e a regulamentação dos governos e bancos centrais. As moedas digitais surgem como forma de redução de tempo, custo e capital necessário para compensação e liquidação. Elas utilizam da tecnologia *blockchain* ao serem armazenadas, promovendo maior segurança dos dados (CARVALHO *et al.*, 2017).

Já as criptomoedas, embora também sejam utilizadas como meio de troca e possuem criptografia, essas novas moedas surgem totalmente descentralizadas a respeito do controle e emissão de suas transações. As criptomoedas não possuem uma autoridade responsável que controle sua emissão. Enquanto as moedas digitais

¹⁴ Outro precursor do Bitcoin, que surgiu na mesma época que o *Bit Gold*.

¹⁵ Engenheiro da computação importante para o estudo das moedas digitais.

¹⁶ Desenvolvedor de software americano que apresentou em 2004 um algoritmo de consenso por prova de trabalho que permitia a transferência de ativos (ou moedas), solucionando o problema de gasto duplo.

são controladas pelo governo, bancos centrais e instituições reconhecidas (CARVALHO *et al.*, 2017).

Outra diferença está no valor. As criptomoedas se alteram de acordo com a lei de oferta e demanda no mercado, ou seja, ela se valoriza à medida em que mais pessoas procuram por ela e investem. Como consequência, se tornam moedas altamente voláteis, sem histórico estável e sem previsibilidade. Assim, toda criptomoeda é uma moeda digital, mas nem toda moeda digital é uma criptomoeda. As moedas digitais funcionam mais como uma forma de facilitar as transações de moedas fiduciárias, enquanto que as criptomoedas são um modelo de moeda digital que pode substituir as moedas tradicionais e serem utilizadas de maneira mais intensa que a primeira (CARVALHO *et al.*, 2017).

Para que uma moeda digital se torne uma moeda legal para utilização, ela precisa apresentar três funções fundamentais: unidade de conta, meio de pagamento e reserva de valor. Entretanto, por serem altamente voláteis, as criptomoedas são quase que incapazes de serem utilizadas como reserva de valor (CARVALHO *et al.*, 2017).

Os objetivos principais do surgimento das criptomoedas, a partir da crise de 2008, pode ser explicado, em grande medida, através da tentativa de lidar com as falhas de mercado marcadas pela centralização de agentes estatais, somadas com a insuficiência de um sistema neoliberal frágil e possivelmente incapaz de lidar com as frequentes alterações no sistema econômico e financeiro da época. A insegurança nas instituições também é um dos motivos de discussão, uma vez que as criptomoedas são capazes de gerar mais segurança nos pagamentos, garantindo também o anonimato aos usuários. Além disso, a globalização da economia torna mais fluida com a eliminação de fronteiras geográficas, facilitando ainda as trocas comerciais entre indivíduos de diferentes localidades (RIBEIRO; MENDIZABAL, 2021).

O uso da tecnologia atualmente tem possibilitado novas aplicações e em diferentes setores facilitando e assegurando o compartilhamento de dados muito além de transferências monetárias. Algumas das usabilidades em diferentes setores afetados são: mercado financeiro; Tabelionatos e Registros; As indústrias (energética, farmacêutica, alimentícia), e até mesmo podendo ser usada por Governos, através de dados públicos, registros de votos, gestão de saúde, entre outros (RIBEIRO; MENDIZABAL, 2021).

Atualmente, o uso das criptomoedas tem se voltado, em grande medida, para pagamentos em mercados *online*, sendo considerado pouco relevante em escala mundial. Outro ponto, também questionado é o fato de que esses ativos não desempenham as três funções da moeda. A primeira sobre a reserva de valor, como já apresentado a respeito de sua alta volatilidade, e a segunda seria sobre a restrição como meio de pagamento, devido à sua aceitação limitada e com pouca evidência de que são utilizadas como unidades de conta. Ademais, as criptomoedas não apresentam nenhuma garantia de segurança aos seus depósitos, além de levantar questões como a possibilidade de gerar fraudes e gerar uma espécie de monopólio de moedas em relação às suas concorrentes (CARVALHO *et al.*, 2017).

O relatório do IMF, denominado *Global Financial and Stability Report*, de 2018, destaca informações importantes para a influência das criptomoedas ativas na transformação da infraestrutura financeira. O Fórum indica que a mesma inovação tecnológica que possibilitou o surgimento das criptomoedas no mercado, pode também ser um dos motivos de seu desaparecimento. Isso pode acontecer uma vez que inovações às moedas digitais já existiram no passado, mas que não foram capazes de se auto sustentar.

O questionamento se os criptoativos são realmente uma ameaça ou até mesmo capazes de transformar a atividade financeira de maneira duradoura e significativa não possui resposta única e permanente. O que existem são especulações sobre suas influências no mercado. É fato que as criptomoedas têm sido usadas em diversos setores e poderão no futuro representar mais usabilidade. Entretanto, as criptomoedas precisam primeiro conquistar a confiança e apoio dos consumidores e das autoridades, pois embora seu surgimento esteja atrelado à tentativa de contornar a falta de desconfiança nas instituições e partes comerciais, existiram casos de fraude desde seu surgimento, sugerindo a necessidade de regulamentação (IMF, 2018).

Também é importante apresentar a possibilidade de riscos nos quais os criptoativos podem desempenhar impactando na economia mundial: 1) risco da integração de criptoativos em produtos financeiros, sendo capazes de gerar crises no aumento correlativo entre criptoativos e ativos tradicionais; 2) risco para o modelo de negócios dos bancos, reduzindo o controle dos sistemas de pagamentos, concessão de empréstimos, entre outros, além de possuir uma rede mínima de segurança; 3) risco de transmissão de crise, considerando as diferentes maneiras de regulamentação transfronteiriças, dificultando a coordenação nas políticas entre

instituições e, 4) risco de crimes cibernéticos, sendo lavagem de dinheiro e terrorismo, através do alto grau de anonimato empregado nas transações dos criptoativos (IMF, 2018).

Embora as criptomoedas tenham surgido em meio a um contexto de turbulências financeira internacional, de maneira geral, as criptomoedas não apresentam ameaça ao Sistema Financeiro de maneira sistemática, visto seus desafios jurídicos, conceituais e regulatórios. SICHEL e CALIXTO (2018, p. 14) apontam que:

A carência de regulamentação desse segmento de mercado induz em um completo movimento errático do mesmo. O uso indevido deste meio financeiro, visando o financiamento de atividades ilícitas, servindo como elemento de lavagem de dinheiro, não pode ser desconsiderado.

Entretanto, os riscos de implementação das criptomoedas de maneira generalizada se tornaram possíveis através da assertiva aceitabilidade por parte dos consumidores e das instituições. Atualmente é percebido que há incertezas quanto a sua aceitabilidade e se tratando das instituições financeiras é mais provável que as criptomoedas sejam utilizadas como uma nova alternativa para os investimentos, transações e implementação da segurança de dados, sendo vistas como uma junção aos modelos tradicionais monetários já existentes no mercado (ZILVETI; NOCETTI, 2020); (SANTOS; DE SOUZA; DA COSTA, 2021).

Outro ponto central é a resistência do estado enquanto ator central nas Relações Internacionais. Neste sentido, afirmar que as criptomoedas possam se tornar ameaça ao estado seria pressupor sua insuficiência e fragilidade, o que ao longo da história, visto no decorrer do trabalho, se prova totalmente ao contrário, mesmo com a ocorrência de crises financeiras. E mesmo que fosse possível no futuro a ocorrência de uma possível “crise das criptomoedas”, o estado interviria na regulação, talvez havendo novas instituições capazes de lidar com as incertezas e promover auxílio aos países. Ademais, é importante destacar que as inovações, de maneira geral, ocorrem de maneira gradativa, neste sentido, as instituições atuais já estão se organizando aos moldes dessas novas tecnologias, o que gera ainda mais possibilidade de segurança e manutenção do Sistema Financeiro Internacional (ZILVETI; NOCETTI, 2020); (SANTOS; DE SOUZA; DA COSTA, 2021).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A crise financeira e econômica de 2008 demonstrou as fragilidades de um sistema altamente dependente do dólar como moeda fundamental da economia estadunidense. As instabilidades do sistema, o alto nível de intervenção do Estado na economia e a evolução da tecnologia decorrentes da quarta revolução industrial foram capazes de abrir espaço para soluções alternativas baseadas em um sistema descentralizado e que dispensa intermediários.

As criptomoedas são frutos da crise e foram pensadas durante a Grande Recessão levando em consideração um sistema totalmente fragilizado, no qual já não havia confiança nas instituições e o mercado já não era capaz de produzir autorregulação o suficiente para lidar com os problemas decorrentes da bolha financeira geradas pela oferta de crédito. Portanto, é possível observar que o Sistema Financeiro Internacional não foi capaz de lidar com a crise da maneira que se esperava, adotando medidas pouco eficazes. O sistema regulatório tradicional se tornou insuficiente, provando que o desenvolvimento do Bitcoin e das novas tecnologias disruptivas são reflexo de um sistema financeiro primitivo.

Entretanto, mesmo havendo a fragilização do sistema ao longo da história, demonstrando a desconfiança e insuficiência nas instituições, o Sistema Financeiro Internacional se mostrou capaz de lidar com as crises e promover estabilidade, mesmo que de forma gradativa. O estado é o ator central capaz de intervir e sustentar os desafios presentes no Sistema, demonstrando assim, que a Nova Ordem Financeira Internacional não está restrita às novas tecnologias e implementação de novas moedas, mas demonstra a evolução de um sistema autônomo e autorregulatório.

Também é importante reiterar a existência de dificuldades para ampla usabilidade das criptomoedas, justamente por ainda apresentarem desafios quanto à determinação do tipo adequado de regulação. A falta de regulação pode facilmente ser vista como um ponto frágil e pode gerar desconfianças, uma vez que os riscos de investimentos são altos e sem nenhuma garantia de retorno ou restituição por meio de nenhum Banco Central ou órgão regulador. Outro ponto é o fato de que as criptomoedas não são capazes de apresentar em seu atual estágio, todas as funções tradicionais da moeda, dificultando ainda mais a busca por um modelo ideal de regulamentação.

Ademais, dentre os grandes desafios este seja um dos mais primitivos e possui relação com a escalabilidade da moeda, uma vez que o uso em grande escala ainda é muito limitado devido ao tempo em que leva para que sejam confirmadas as transações que ocorrem em blocos no sistema *Blockchain*. Diante desses desafios ainda em fase de discussões, é possível considerar que as criptomoedas apresentam sim a influência no Sistema Financeiro, porém não de maneira a gerar grandes turbulências ou mudanças significativas o suficiente a ponto de causar futuras crises. Além disso, o mercado e todo o Sistema Financeiro Internacional têm se organizado gradativamente para a empregabilidade das novas tecnologias descentralizadas, o que pode diminuir as chances de riscos em uma Nova Ordem Financeira Internacional gerada.

REFERÊNCIAS

- BALAAM, David N; DILLMAN, Bradford. *Introduction to international political economy* / —6th ed. 2014. *Online*. Acesso em: 15 mar. 2022.
- BARROS, Ulisses Franklin Santana. **A Crise do Subprime, o Efeito-Contágio e os Mercados Imobiliários do Brasil e dos Estados Unidos**. Tese (Mestrado Profissional em Desenvolvimento Regional e Gestão de Empreendimentos Locais) - Universidade Federal de Sergipe. Sergipe, p. 96, 2012. Acesso em: 20 nov. 2022.
- BRUNHOFF, Suzanne de. **A moeda em Marx**. A Política Monetária: Um ensaio de interpretação marxista. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978. Acesso em: 12 dez. 2022.
- CARVALHO, Carlos Eduardo *et al.*. **Bitcoin, Criptomoedas, Blockchain: Desafios Analíticos, Reação Dos Bancos, Implicações Regulatórias**. São Paulo, 2017. Acesso em: 21 nov. 2022.
- DE MELO, Isabela Esterminio. **As Crises do Petróleo e Seus Impactos Sobre a Inflação do Brasil**. Departamento de Economia, 2008. Acesso em: 12 fev. 2022.
- DUARTE JUNIOR, Juvandi Gomes; PONTIN, Fabrício. **Sistema Financeiro Internacional e os Seus Efeitos na Soberania Estatal**. Revista da PGBC, v. 12, n. 1, jun. 2018. Acesso em 23 out. 2021.
- EVANS, Trevor. **Cinco Explicações para a Crise Financeira Internacional**. revista tempo do mundo, rtm, v. 3, n. 1, Berlim, abr. 2011. Acesso em: 18 nov. 2022.
- FERREIRA, Vanessa Capistrano. **Sistema Financeiro Internacional: Fracassos E Necessidade De Reestruturação Macroeconômica**. <https://doi.org/10.36311/1982-8004.2012.v5n2.2356>. Aurora, Marília, v. 5, n. 1, p. 157-168, Jan.-Jun., 2012. Acesso em: 25 out. 2022.
- GILPIN, Robert. **Power and the Multinational Corporation: The Political Economy of Foreign Direct**. The American Political Science Review, Vol. 72, No. 2 (Jun., 1978), pp. 789-790. *Online*. Acesso em: 15 dez. 2021.
- GILPIN, Robert. **A Economia Política das Relações Internacionais**. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002. Disponível em: <file:///C:/Users/mathe/OneDrive/%C3%81rea%20de%20Trabalho/TCC/PDF%C2%B4s/Robert_Gilpin_A_Economia_Politica_das_Re.pdf>. Acesso em: 12 dez. 2021
- GONÇALVES, Reinaldo; BAUMANN, Renato; PRADO, Luiz Carlos Delorme & CANUTO, Otaviano. **A Nova Economia Internacional: Uma Perspectiva Brasileira**. 8a. edição. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 12 jan. 2022.
- IMF. Global Financial Stability Report. **World economic and financial surveys**. Washington, DC: International Monetary Fund, 2018. Acesso em: 10 jan. 2022.
- KEYNES, John Maynard. **Teoria Geral do emprego, do Juro e da Moeda**. Tradução: Manuel Rezende, 1996. Acesso em: 10 abr. 2022.
- KINDLEBERGER, Charles Poor; ALIBER, Robert Z. **1910–2003 Manias, panics, and crashes: a history of financial crises** / Charles P. Kindleberger.— 5th ed. p. cm. ISBN 978-0-471-46714-4 (pbk.). Acesso em: 15 jan. 2022.

KRUGMAN, Paul R. **Economia internacional** / Paul R. Krugman, Maurice Obstfeld, Marc J. Melitz; [tradução Ana Julia Perrotti-Garcia]. – São Paulo: Pearson. Education do Brasil, 2015. Acesso em: 15 mar. 2021.

KURONUMA, Helio Henrique. **Paralelo das Causas e Consequências entre as Crises Econômicas da Década de 20 e a de 2008**. Fema: Assis, 2010. Disponível em: <https://cepein.femanet.com.br/BDigital/arqTccs/0711260059.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2022.

MARCONDES, Renato Leite. **Padrão-Ouro e Estabilidade**. EST. ECON., SÃO PAULO, V. 28, N. 3, P. 533-559, JULHO-SETEMBRO, 1998. *Online*. Acesso em: 20 mar. 2022.

MATTOS, Olívia Bullio; ABOUCHEDID, Saulo; E SILVA, Laís Araújo . **As criptomoedas e os novos desafios ao sistema monetário: uma abordagem pós-keynesiana**. Economia e Sociedade, Campinas, v. 29, n. 3(70), p. 761-778, setembro-dezembro, 2020. Acesso em: 23 nov. 2022.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor: desmascarando o mito do setor público vs. setor privado** / Mariana Mazzucato; tradução Elvira Serapicos. — 1ª ed. — São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

NAKAMOTO, Satoshi. **“Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system”**. 2008. Acesso em: 10 jan. 2022.

POLONYI, Karl. **A grande transformação: as origens de nossa época**/ Karl Polanyi; tradução de Fanny Wrabel. - 2. ed.- Rio de Janeiro: Compus, 2000. Acesso em: 10 jan. 2022.

RIBEIRO, Lucas; MENDIZABAL, Odorico. **Introdução à Blockchain e Contratos Inteligentes**: Apostila para Iniciante. Relatório Técnico INE 001/2021. Acesso em: 10 out. 2022.

ROCHA, Luíza Midlej Lebrão. **A Crise Financeira de 2008 e as Políticas Monetárias Não Convencionais**: Análise do Caso Brasileiro. Universidade Federal Do Rio De Janeiro, 2012. Acesso em: 20 fev. 2022.

SANTOS, Ana Paula Melo; DE SOUZA, Pedro Henrique Pereira; DA COSTA, Tonny Robert Martins. **Criptomoedas: As Criptomoedas/Moedas Digitais se Tornarão as Moedas do Futuro?** São Paulo, 2021. Acesso em: 21 nov. 2022.

SICHEL, Ricardo Luiz; CALIXTO, Sidney Rodrigues. **Criptomoedas: Impactos Na Economia Global. Perspectivas**. Revista de Direito da Cidade, vol. 10, nº 3. ISSN 2317-7721 pp. 1622-1641, 2018. Acesso em: 18 dez. 2021.

SILVA, Paulo Roberto da. **Origem e Desenvolvimento do Sistema Financeiro Internacional: do Padrão-ouro à Crise de 2008**. Tese (mestrado em Economia Política) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo. São Paulo, p. 134. 2010. Acesso em: 23 out. 2021.

TEIXEIRA, Aloisio. **“Estados Unidos: a ‘Curta Marcha’ para a Hegemonia”**. In: FIORI, José Luís (org.). Estados e Moedas no Desenvolvimento das Nações. (Coleção Zero à Esquerda). Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 1999. Acesso em: 10 jan. 2022.

ZILVETI, Fernando Aurelio; NOCETTI, Daniel Azevedo. **Criptomoedas e o Sistema Tributário do Século XXI**. Revista Direito Tributário Atual, n.44. p. 491-510. São Paulo: IBDT, 1º semestre 2020. Acesso em: 20 dez. 2021.

RESOLUÇÃO n°038/2020 – CEPE

ANEXO I

APÊNDICE ao TCC

Termo de autorização de publicação de produção acadêmica

O estudante MATHEUS GOMES SIQUEIRA do Curso de Relações Internacionais matrícula 2018.2.0043.003-00 telefone: (62) 9 9989-7579 e-mail matheusgin2015@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 “CRIPTOMOEDAS, SISTEMA FINANCEIRO E A NOVA ORDEM FINANCEIRA INTERNACIONAL”, gratuitamente, sem ressarcimento 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, SND); 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, 14 de dezembro de 2022.

Assinatura do autor: Matheus Gomes Siqueira

Nome completo do autor: Matheus Gomes Siqueira

Assinatura do professor-orientador: Leandro Bernardes Borges

Nome completo do professor-orientador: Leandro Bernardes Borges