



UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CERRO LARGO
CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

CAROLINE THOMAS

AS CRIPTOMOEDAS:
UMA ANÁLISE A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA PÓS-KEYNESIANA

CERRO LARGO
2022

CAROLINE THOMAS

AS CRIPTOMOEDAS:

UMA ANÁLISE A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA PÓS-KEYNESIANA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul, como requisito parcial para aprovação na disciplina de Projeto de Trabalho de Curso.

Orientador: Profº. Herton Castiglioni Lopes

CERRO LARGO

2022

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

Thomas, Caroline

As criptomoedas: uma análise a partir de uma perspectiva pós-keynesiana / Caroline Thomas. -- 2022. 62 f.

Orientador: Doutor Herton Castiglioni Lopes

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de Bacharelado em Administração, Cerro Largo, RS, 2022.

1. Uma análise das criptomoedas, em especial o Bitcoin, a partir de uma perspectiva pós-keynesiana. I. Lopes, Herton Castiglioni, orient. II. Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

CAROLINE THOMAS

**AS CRIPTOMOEDAS:
UMA ANÁLISE A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA
PÓS-KEYNESIANA**

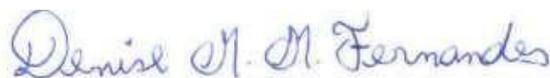
Trabalho de Curso apresentado ao Curso de Administração da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Administração.

Este Trabalho de Curso foi defendido e aprovado pela banca em: 22/03/2022.

BANCA EXAMINADORA:



Prof. Dr. Herton Castiglioni Lopes – UFFS
Orientador



Prof.^a Dr.^a Denise Medianeira Mariotti Fernandes – UFFS
Avaliadora



Prof. Dr. Carlos Eduardo Ruschel Anes–UFFS
Avaliador

AGRADECIMENTOS

Quero expressar meus agradecimentos a todas as pessoas que, de uma forma ou de outra, colaboraram para que este trabalho fosse realizado. Quero agradecer aos meus amigos acadêmicos e professores, e principalmente ao meu orientador Prof^o. Herton Castiglioni Lopes, pela sua competência e orientação durante todo o desenvolvimento deste TCC. Agradeço de forma toda especial, aos meus pais, minha mãe Celi e meu pai Paulo, por sempre acreditarem em meu potencial, mesmo quando nem eu mesma acredito.

RESUMO

O desenvolvimento contínuo do comércio global e as novas formas de realizar transações financeiras, principalmente na compra e venda de produtos e serviços, são facilitados com o uso das criptomoedas que estão surgindo em formas digitais e inovadoras, fornecendo uma unidade monetária universal. Um dos mais influentes é o Bitcoin, que trouxe o avanço tecnológico e a modernização da moeda, possibilitando seu uso de diferentes formas. Deste modo, as pessoas têm discutido se o Bitcoin é uma moeda, assim como outras moedas reguladas pelo banco central. O objetivo principal desta pesquisa foi analisar os investimentos feitos em bitcoins a partir de uma perspectiva pós-keynesiana. Para alcançar o objetivo principal, serão abordados os conceitos de Criptomoeda, Blockchain, a definição de moeda na Teoria Pós-keynesiana, bem como as implicações do investimento em criptomoedas. Através do uso de pesquisa bibliográfica e documental, de forma qualitativa, descritiva e exploratória, será exposto como funciona a tecnologia (Bitcoin), seus riscos e vantagens, sua classificação como ativo a partir da Teoria Pós-keynesiana e os problemas econômicos associados aos investimentos neste ativo.

Palavras-Chave: Bitcoin; Teoria pós-Keynesiana; Moeda.

ABSTRACT

The continued development of global trade and new ways to conduct financial transactions, especially in the buying and selling of products and services, are facilitated with the use of cryptocurrencies that are emerging in digital and innovative forms, providing a universal monetary unit. One of the most influential is Bitcoin, which has brought technological advancement and modernization of the currency, enabling its use in different ways. Thus, people have debated if Bitcoin is a currency, as well as other central bank regulated currencies. The main objective of this research is to analyze the investments made in bitcoins from a post-Keynesian perspective. To achieve the main objective, the concepts of Cryptocurrency, Blockchain, the definition of currency in Post-Keynesian Theory, as well as the implications of investing in cryptocurrencies will be addressed. Through the use of bibliographical and documental research, in a qualitative, descriptive and exploratory way, it will be exposed how the technology (Bitcoin) works, its risks and advantages, its classification as an asset from the Post-Keynesian Theory and the economic problems associated with investments in this asset.

Keywords: Bitcoin; Post-Keynesian Theory; Currency.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 9 |
| 1.1 TEMA | 10 |
| 1.2 PROBLEMA DA PESQUISA | 10 |
| 1.3 OBJETIVOS | 11 |
| 1.3.1 Geral | 11 |
| 1.3.2 Específicos | 11 |
| 1.4 JUSTIFICATIVA | 11 |
| 2 REVISÃO DA LITERATURA | 15 |
| 2.1 CRIPTOMOEDAS | 15 |
| 2.1.1 Surgimento e Conceito | 15 |
| 2.1.2 Blockchain | 18 |
| 2.2. A TEORIA KEYNESIANA | 20 |
| 2.3 TEORIA PÓS-KEYNESIANA | 23 |
| 2.4. A TEORIA MONETÁRIA NA PERSPECTIVA PÓS-KEYNESIANA | 25 |
| 3 METODOLOGIA | 30 |
| 3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA | 30 |
| 3.2 COMO FORAM ALCANÇADOS OS OBJETIVOS PROPOSTOS | 32 |
| 4 O BITCOIN: UMA AVALIAÇÃO PÓS-KEYNESIANA | 34 |
| 4.1 CRIPTOMOEDAS - BITCOIN | 34 |
| 4.1.1 O que é o Bitcoin e sua origem | 34 |
| 4.1.2 Funcionamento do Bitcoin | 36 |
| 4.2 RISCOS E BENEFÍCIOS DO INVESTIMENTO EM CRIPTOMOEDAS | 39 |
| 4.2.1 Os argumentos favoráveis à utilização do Bitcoin: benefícios das criptomoedas | 39 |

| | |
|---|-----------|
| 4.2.2 Riscos | 42 |
| 4.3 CLASSIFICAÇÃO DO ATIVO COMO MOEDA A PARTIR DA TEORIA PÓS-KEYNESIANA | 44 |
| 4.3.1 Unidade de Conta | 44 |
| 4.3.2 Reserva de Valor | 45 |
| 4.3.3 Meio de Troca | 46 |
| 4.4 OS PROBLEMAS ECONÔMICOS ASSOCIADOS AOS INVESTIMENTOS EM CRIPTOMOEDAS, A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA PÓS-KEYNESIANA | 48 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 54 |
| REFERÊNCIAS | 56 |

1 INTRODUÇÃO

Ao longo da história, as crises, incertezas e instabilidades contínuas foram as razões das grandes revoluções históricas, políticas e teóricas. Na economia, estes períodos foram causadores de debates e novas teorias, a partir da revolução industrial com Adam Smith, até a Grande Depressão em 1930, com a teoria keynesiana. Cada teoria possui diferentes sugestões sobre como interpretar a moeda. Depois da crise da Subprime em 2008, a inconstância do regime econômico e o papel da moeda voltaram a ser um problema que merece atenção nos campos acadêmico e político (DALMOLIN *et al.*, 2017).

A crise financeira mundial iniciada em meados de 2007, no mercado de hipotecas de alto risco dos Estados Unidos, foi tão grande que acabou evoluindo para uma crise sistêmica, depois da quebra do banco de investimento Lehman Brothers. Os desdobramentos da crise questionaram a arquitetura monetária internacional, pois explicaram as limitações dos fundamentos básicos do atual sistema de regulação e supervisão bancária e financeira, e questionaram a viabilidade de instituições financeiras específicas (FARHI *et al.*, 2009).

Atualmente há diferentes meios de realizar pagamentos, como cartões de crédito e débito, cheques, dinheiro em espécie, entre tantos outros. Esses métodos são todos reconhecidos por diferentes estabelecimentos que comercializam bens e serviços, mas junto a eles existe um outro meio de pagamento inovador: as criptomoedas, que buscam melhorar e facilitar a vida de seus usuários (SOUZA; MEDEIROS, 2020).

A imensa discussão criada pelas criptomoedas, circundam tanto a caracterização de sua natureza e das transformações nos sistemas monetários e financeiros e as reações dos bancos e instituições financeiras, inclusive as instigações para o processo de regulação financeira e combate de crimes organizados. Os progressos feitos pela tecnologia e sistemas de informática e comunicação, acompanhados pelos avanços da grande rede mundial de computadores, a internet, oportunizaram a formação de modelos de moedas que podem ser descentralizadas e desregulamentadas (CARVALHO *et al.*, 2017).

Deste modo, no ano de 2008, Satoshi Nakamoto, nome fictício de uma pessoa anônima, divulgou o “Bitcoin”, uma criptomoeda descentralizada cujo objetivo é acabar com o controle sobre a moeda estatal e privada exercido pelos bancos centrais. O Bitcoin e todas as outras criptomoedas existentes são negociadas em um sistema de pagamento descentralizado e com ausência de intermediários financeiros, chamado de blockchain. A verificação de cada transação não é garantida por uma instituição específica, mas por qualquer um que possuir um computador conectado à rede Bitcoin (MATTOS; ABOUCHEDID; SILVA, 2020).

Apesar da desconfiança geral das autoridades, economistas e do público, a moeda virtual que surgiu no ambiente concebido pela inovação tecnológica, teve aumentado seu número de usuários nos últimos anos. Assim é possível ver a posição dominante do Bitcoin em comparação com as demais moedas virtuais, porque ele é mais usado do que outros sistemas (PREVIDI, 2014).

Entender tanto o Bitcoin como a tecnologia Blockchain¹, pode não ser algo fácil devido a sua natureza inovadora, pois engloba diferentes áreas da ciência, como direito, economia e ciências da computação. Trata-se de um acontecimento inovador de grande importância, sendo posto lado a lado com o surgimento do primeiro computador pessoal (por parte da IBM) e pela disseminação da internet, fazendo parte de uma nova revolução, onde são alterados os comportamentos e expostos diferentes estágios de inovação que devem ser considerados (SICHEL; CALIXTO, 2018). Diante do exposto, apresenta-se a seguir, o tema, o problema de pesquisa, os objetivos e a justificativa para elaboração do trabalho.

1.1 TEMA

As criptomoedas em uma perspectiva pós-keynesiana.

1.2 PROBLEMA DA PESQUISA

¹ “é um protocolo de computador de ledgers distribuídos que promete transações quase instantâneas e próximas da gratuidade.” (PEJIC, 2021)

Tendo em mente a expansão expressiva e a falta de conhecimento sobre criptomoedas, especialmente Bitcoin, o trabalho a ser elaborado procura responder a seguinte questão de pesquisa: Como as transações e os investimentos em criptomoedas podem ser interpretados a partir de uma perspectiva analítica pós-keynesiana?

1.3 OBJETIVOS

Para responder ao problema de pesquisa, foram estabelecidos o objetivo geral e os objetivos específicos para a pesquisa. Para Köche (2011), são os objetivos que demarcam a expectativa do alcance da pesquisa, o que se pretende fazer, que aspectos que se procura analisar, e também podem ser usados para aperfeiçoar e delimitar o problema.

1.3.1 Geral

O objetivo deste trabalho é analisar os investimentos em criptomoedas, em especial o Bitcoin, a partir de uma perspectiva pós-keynesiana.

1.3.2 Específicos

- A. Apresentar uma evolução histórica do Bitcoin e seu funcionamento;
- B. Identificar os riscos e vantagens que o investimento em Bitcoins pode ocasionar;
- C. Classificar o ativo como moeda a partir da teoria pós-keynesiana;
- D. Evidenciar problemas econômicos associados aos investimentos neste ativo, a partir de uma perspectiva pós-keynesiana.

1.4 JUSTIFICATIVA

Nesta seção será tratada a justificativa, que de acordo com Gil (2002) refere-se a uma manifestação sobre o trabalho, podendo incluir condições que

definem a seleção do tema, ou seja, agentes que determinaram a escolha do tema, assim como sua relação com a experiência profissional ou acadêmica do autor. A justificativa expõe os argumentos sobre a importância da pesquisa do ponto de vista da teoria, método ou experiência e ainda menciona sua possível contribuição para o seu conhecimento de problemas teóricos ou práticos não resolvidos.

O assunto tratado neste trabalho é recente e ainda existe muita desconfiança e ignorância em relação a ele, o que dificulta a adoção efetiva das moedas digitais (SOUZA; MEDEIROS, 2020). Apesar disso, o número de usuários de bitcoin está crescendo cada vez mais. De acordo com o Coindesk (2021), uma pesquisa realizada pela Crypto.com, o número de usuários de criptomoedas dobrou no primeiro semestre de 2021.

Mesmo com a crise atual, há muitos sinais que mostram que as criptomoedas e as plataformas baseadas em blockchain exercerão um papel indispensável no futuro dos pagamentos digitais (WINTERMEYER, 2021).

Todos os dias são manifestadas novas tecnologias ao mundo, oferecendo novas praticidades para a vida das pessoas. Alguns exemplos de como isso afeta no dia a dia são os celulares lançados frequentemente com funcionalidades novas, veículos autônomos e tecnologias prejudiciais, como tecnologias militares e nucleares. Por isso, ter conhecimento sobre moedas digitais é uma necessidade nos dias atuais, porque elas participam do cotidiano financeiro e econômico, tanto de organizações como de investidores. (MACIEL, 2018).

Apesar de o Bitcoin e outras criptomoedas serem instrumentos para ganhar dinheiro em termos de moedas fiduciárias, a proposta não para por aí. O sistema do bitcoin contraria o sistema financeiro regente, que possui muitas taxas e agentes. Pelo sistema financeiro atual, despachar dinheiro para outro país converte-se em um processo burocrático e caro. Portanto, aplicar em criptomoeda transfigura-se em algo muito superior que a vontade de lucrar. Entender o que é o Bitcoin, é o mesmo que ser incorporado a um movimento que procura permitir que as pessoas controlem seus próprios fundos (MATOS, 2021).

No ano de 2015, uma pesquisa da Snapcard, mostrou que mais de 15 mil comerciantes já estavam aceitando o Bitcoin como forma de pagamento. Ainda neste ano, essa moeda sofreu uma valorização de 92%, ao mesmo tempo em que

muitas empresas tradicionais faliram. Um exemplo foi a empresa Vale², que obteve uma desvalorização de 42% em suas ações. Desta forma, o bitcoin se mostrou como um dos melhores investimentos em 2015, tendo o mesmo desempenho em 2016. Deste modo, é possível perceber que a criptomoedas já possuem um marcante peso de mercado, não podendo ser considerada uma ficção futurista, pois já é algo real e muito presente na atualidade (AGENCIAOPEN, 2017).

Aplicar em Bitcoin já não é mais o negócio apenas para os investidores mais corajosos. De acordo com uma pesquisa feita pela Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas, no período mais difícil da pandemia, a criptomoeda foi classificada como um investimento seguro e se destaca ao lado do ouro, como um abrigo para os investidores preservarem seus ativos (AGÊNCIA BORI, 2021).

Devido às preocupações com a segurança das transações, a maioria das economias ao redor do mundo estão se voltando para o formato digital e o surgimento dessas novas moedas trouxe uma série de variáveis que podem ocorrer na economia. Porém, muito antes do aparecimento das criptomoedas, as transações digitais já sofriam certa desconfiança. A visão otimista das perspectivas das criptomoedas acredita que, com a liberdade de transações e a segurança proporcionada pelo sistema, elas podem de fato se tornar o início de uma nova era econômica. Por outro lado, devido às preocupações com a segurança digital e a volatilidade das moedas criptografadas, o lado pessimista ainda segue a premissa da desconfiança (MACIEL, 2018).

A moeda criptográfica Bitcoin, já é conhecida pela população há muito tempo. Mesmo que a maioria das pessoas ainda não entenda seu real significado e suas funcionalidades, é impossível negar que ela faz parte dos meios de pagamento existentes no mundo (CAMILLO, 2018). O Bitcoin obteve bastante popularidade nos últimos anos, sobretudo devido à sua alta valorização. A tendência virtual segue a lei da oferta e da demanda, isto é, quanto maior a demanda, maior o preço. O alto valor do Bitcoin acabou por atrair a atenção da mídia e de determinadas grandes empresas, como Dell e PayPal, que começaram a aderir a ela como forma de pagamento (ARAGON, 2018).

² é uma organização privada que se situa entre as maiores mineradoras globais.

Tanto o bitcoin como os outros criptoativos se moldaram como ativos financeiros com grande importância para a criação de estoques, para assim, proteger a economia de diversas organizações em meio a crise do coronavírus, mesmo sendo necessário a redução de sua volatilidade e elevação do seu uso para assegurar o panorama de valorização a longo prazo. Quando as moedas digitais amadurecerem e avançarem nos sentidos de regulamentação, infraestrutura e adoção, provavelmente oferecerão mais segurança e consequentemente atrairão novos usuários individuais e institucionais por todo o planeta, para participarem das reservas com criptoativos (E-INVESTIDOR, 2021)

Existem diversos estudos e pesquisas bibliográficas no google acadêmico referentes aos temas: criptomoedas, bitcoins e teoria pós-keynesiana classificando moedas, escritas por diferentes autores como John Maynard Keynes, Fernando Ulrich, José Luís Oreiro e Igor Pejic. Porém, pretende-se aprofundar os estudos e fazer uma interpretação das criptomoedas a partir da teoria pós-keynesiana, assunto sobre o qual ainda há poucos estudos.

Desta forma, justifica-se a proposta de analisar as criptomoedas, pois as transações e os investimentos nesses ativos vêm se tornando significativos nos últimos anos. Portanto, o estudo a ser realizado contempla algumas das preocupações de estudo dos administradores, em relação ao conhecimento sobre esse amplo conjunto de ativos financeiros que podem ser usados como forma de investimento. E, além disso, é de grande relevância o administrador ter uma visão crítica sobre os impactos desses investimentos, pois a teoria pós-keynesiana, oferece uma consistente definição para moeda e para as implicações dos investimentos em criptomoedas.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Este capítulo compreende a Revisão da Literatura sobre o tema em estudo. Em consideração a isto são apresentados os conceitos de Criptomoedas, Blockchain, a Teoria Keynesiana e Pós-Keynesiana e o Papel da Moeda na Teoria Pós-Keynesiana.

Deste modo, o conjunto teórico que fornece apoio para esse estudo possui o objetivo de contribuir no entendimento dos pontos a serem debatidos, assim como também será usado para a decorrente análise das informações obtidas e conclusões referentes a este estudo. Sendo assim, salienta-se a importância deste capítulo para o trabalho.

2.1 CRIPTOMOEDAS

2.1.1 Surgimento e Conceito

As bibliografias acadêmicas sobre ativos digitais desenvolveram-se rapidamente. De modo conjunto ao crescente interesse científico pelo mercado nos últimos anos, uma série de ativos digitais apareceram, atraindo um grande número de novos usuários por causa de seus baixos custos de transação (CAMACHO; SILVA, 2019).

A ideia de criar um método de pagamento novo que fosse possível de ser utilizado por meio da internet e fosse criptografado, desenvolveu-se nos anos finais da década de 1980 e início da década de 1990. Foi nesses anos que aconteceram várias tentativas para criação de novas moedas que poderiam substituir o dinheiro tradicional (GRIFFITH, 2014).

A empresa DigiCash foi a primeira a recorrer a uma moeda digital. Com o sistema eCash era possível realizar pagamentos online e offline através do uso de protocolos criptográficos que evitavam o gasto duplo. Esses protocolos também usavam assinaturas ocultas que protegiam a privacidade de quem os usava. O eCash era um sistema que estava disponível através de diversos bancos e cartões inteligentes em muitos países. De modo lento e após muitos refinamentos por

desenvolvedores de softwares, depois de 20 anos ela adquiriu a forma atual das criptomoedas. No entanto, após ser obtido pela InfoSpace, os sistemas eCash e as criptomoedas foram colocados em segundo plano. Nos anos de 1999 e 2000 surgiu a moeda de ouro digital. Ela foi uma grande mudança que trouxe muitos benefícios, porém também havia suas partes não tão agradáveis, como as altas taxas cobradas por seu armazenamento. Mesmo sendo uma forma inovadora, a maior parte das marcas que utilizavam essa ferramenta acabaram “morrendo”, por problemas de conformidade ou violações regulatórias (CHUEN, 2015).

Considerado com um dos pioneiros em pagamentos pela internet, e sendo o primeiro sistema que obteve sucesso em micropagamentos online, o e-Gold foi importante para a criação posterior de técnicas inovadoras que seriam usadas no comércio eletrônico, que com o tempo passariam a ser muito utilizadas em diferentes aspectos online (CHUEN, 2015).

Antes mesmos destes sistemas inovadores citados anteriormente, a moeda foi por muito tempo gerida por um sistema que necessitava de mudanças, porém o governo e cartéis bancários, mesmo com a publicação de diversos livros e realizações de conferências que incitavam uma restauração do universalismo do mundo antigo do padrão ouro, não possuíam nenhuma vontade para fazer esta mudança pois este sistema era benéfico para eles. Por isso foi uma surpresa quando em 2008, Satoshi Nakamoto, reinventou a moeda no modelo de código de computador. O resultado desta moeda reinventada foi o Bitcoin (ULRICH, 2014).

Apesar de ter sido lançado antes, o ativo digital Bitcoin atraiu o interesse dos grandes meios de comunicação apenas em 2012. Devido ao seu anonimato assumido, esses ativos criptográficos são frequentemente associados a moedas físicas. Porém, essas moedas são moedas exclusivamente digitais e são usadas normalmente para pagamentos online, que é um método de pagamento padrão da Internet (CAMACHO; SILVA, 2019).

As moedas digitais, são denominadas criptomoedas pois, existem somente virtualmente. Atualmente a criptomoeda mais falada é a Bitcoin, por ser considerada o primeiro método de pagamento totalmente descentralizado e digital. A criptomoeda

é produzida a partir de um programa conhecido como *open source*³, e funcionam de modo que a transação é feita somente de indivíduo para indivíduo, não tendo vínculo ou regulação de emissão, lastro ou valor, por nenhum órgão central (FOBE, s.d.).

Criptomoedas são um grupo composto de informações sobre um certo valor, quem o possui e o histórico de transações da moeda em uso, assim como quem ele envolve, é muito similar ao título de crédito tradicional, porém mais aprofundado (VARGAS; NASCIMENTO; NASCIMENTO, 2020).

Define-se assim a criptomoeda como ativos digitais concebidos com base na tecnologia blockchain, fundamentados em criptografia, algoritmos distribuídos e redes de usuários descentralizadas, livre de qualquer país soberano e suscetível, com temas personalizáveis e seu valor não é definido por lastro como outras moedas, mas por causa do interesse do mercado em seu uso (SILVA, 2017).

Criptomoeda é uma moeda criada a partir do uso de tecnologias muito avançadas de criptografia de programação de computador. Esse mesmo conjunto de procedimentos são utilizados para efetivar e conferir as transferências de fundos. A criptomoeda é independente de qualquer autoridade monetária e é descentralizada. Isso quer dizer que os envolvidos podem enviar e receber fundos precisamente entre eles, sem intermediários. Para muitas pessoas, desembolsar dinheiro é um aborrecimento, especialmente quando se trata de transações internacionais. Ao transferir dinheiro entre bancos locais, podem-se levar vários dias para que o banco conclua e verifique a transação pendente. No caso das transferências internacionais, a situação é um pouco diferente. Em alguns casos, isso leva mais de uma semana, excluindo as taxas de processamento de transação (SMITH, 2019).

Silva (2017) relembra que as criptomoedas nasceram e somente podem ser usadas por meio digital, não tendo interferência de nenhuma representação física. Ela apareceu para contrariar as organizações definidas até aquele momento, sendo uma opção de fácil acesso para qualquer um que possuir o interesse de usar algo diferente do sistema bancário tradicional, usando o fato de que o principal poder para manter essa estrutura é a confiança das pessoas nas instituições financeiras.

³ “Open source, é um programa que permite a sua constante atualização pelos usuários. Ou seja, caso haja uma falha no sistema de um antivírus open source, os próprios usuários podem tentar consertá-la por meio de sua própria experiência e habilidade” (FOBE, s.d.).

O que desperta curiosidade em relação às criptomoedas é o fato de que não existe uma autoridade superior para gerenciá-las. Nenhuma entidade ou pessoa que não esteja envolvida no blockchain pode controlá-las. É quase impossível para as agências governamentais rastrear as transações e conectá-las a qualquer pessoa. Por esse motivo, as criptomoedas são tão cativantes e muitos governos se opõem totalmente a elas (SMITH, 2019).

Deste modo, entende-se que criptomoeda é um nome usado para nomear as moedas digitais que são descentralizadas e utilizadas para fazer abonos de transferências comerciais, possuindo assim, o mesmo cargo de adquirir produtos e serviços, como as moedas fiduciárias. Para que sua conversão ocorra de modo íntegro, ela é feita por meio de uma rede chamada blockchain, que promete o acesso aos dados e registros da conversão realizada (WYS, 2017).

Infelizmente, por causa da grande privacidade oferecida pela criptografia e todas as outras nuances entregues pela blockchain, as criptomoedas estão chamando cada vez mais a atenção de criminosos que possuem como objetivo os patrimônios de seus alvos e simultaneamente objetivam o anonimato do pagamento (ZUMAS, 2020).

2.1.2 Blockchain

Devido à desilusão que a sociedade obteve com as instituições em meio ao surgimento da crise, que deveriam defender os interesses do cidadão comum, e perda de confiança da competência do governo em controlar mercados financeiros, retomou-se os conceitos e aplicabilidades do sistema de blockchain, que havia sido, de certo modo, deixado de lado (NORMAN, 2017).

Blockchain é uma tecnologia criada em 1991 para evitar que a data de documentos ou contratos eletrônicos fosse alterada, e se tornou o foco das atenções em 2009 quando o personagem Satoshi Nakamoto fez uma adaptação para o desenvolvimento do Bitcoin. Logo assim, percebe-se que o blockchain é uma tecnologia de autenticação de informações, que é usada por várias criptomoedas atualmente, como Bitcoin, Ethereum e Litecoin. Deste modo, pode-se dizer que

blockchain é um livro (e tecnologia) que registra transações de criptomoedas e distintas informações (ZUMAS, 2020).

A Blockchain vem para resolver as fraquezas das instituições e substituí-las ao ganhar a confiança da sociedade. É um sistema que, ao contrário das instituições, não é lento, ele não precisa de permissão e diferentes verificações para cada contrato, relação ou transação. Outro ponto positivo são os custos, as instituições costumam ser caras, cobram até mesmo para gerenciar sua conta. Neste sistema, contratos e transações acontecem em uma rede compartilhada, deste modo, ao contrário de uma autoridade central receber tarifas para examinar sua transferência, você analisa sua transação na rede em troca da organização da sua própria operação (NORMAN, 2017).

Carvalho *et al.* (2017), tendo base na inovação das criptomoedas, posiciona a tecnologia Blockchain como aquela que possibilita a existência de um sistema de subsídios sem a interferência de uma autoridade central, fundamentada na auto regulação. Portanto, essa tecnologia constitui uma característica significativa dos sistemas de pagamento baseados em criptomoeda em relação ao sistema atual, baseado na combinação de moeda nacional e moeda bancária. Pejic (2021, p.6) especifica as funções do blockchain:

O blockchain é um protocolo de computador de ledgers distribuídos que promete transações quase instantâneas e próximas da gratuidade. Dinheiro e ativos podem ser movimentados sem uma autoridade central; a validação é realizada através de uma rede peer-to-peer (P2P) sem a necessidade de intermediários poderosos para autenticar ou saldar transações.

Além de descentralizar o sistema, o blockchain também tem a função de verificar o valor retido em cada carteira de Bitcoin, pois o blockchain e todas suas alterações, são salvas em todas as máquinas que constituem a rede para garantir a clareza do sistema, preservando as identidades de seus membros. Ao ser adicionado um bloco ao blockchain, todos os membros do sistema podem acessar as informações nele contidas, ou seja, todos sabem que um determinado bitcoin ou parte de bitcoin foi negociado, e relatá-lo em todos os processos até a transação atual for alcançada, aprovando, se todos os membros fornecerem os mesmos dados (SILVA, 2017).

Blockchain nada mais é que um software, com características únicas, que é presente em diversos computadores com acesso à internet, que permite transferências seguras e anônimas entre as duas partes envolvidas, a confiança da transferência está na criptografia e na verificação de autenticidade realizada pelos antigos blocos da blockchain, nos blocos participantes ingressantes, evitando assim o gasto duplo de moeda digital Bitcoin e garantindo um grau elevado de privacidade (SICHEL; CALIXTO, 2018). Blockchain é um livro-razão digital de transferências econômicas, completamente público, ele é constantemente atualizado por inúmeros usuários e apontado por muitos como impossível de destruir. É uma lista de apontamentos consecutivos no bloco (CARLOZO, 2017).

O blockchain permite o acesso a informações, desde que essas informações, indispensáveis para a atividade de busca, sejam disponibilizadas. Além disso, essa tecnologia tem diversos usos além da criptomoeda. Muitas empresas o usam para fazer a guarda de contratos, escrituras de ativos, e também a utilizam para ter segurança digital de informações. Ele oportuniza para todos os usuários, a possibilidade de checagem do número de bitcoins que estão em cada carteira em todo o sistema, porém não a oportunidade de saber corretamente quem é o dono de cada carteira, pois não se tem acesso aos dados do proprietário, apenas ao número de identificação (SILVA, 2017).

As criptomoedas precisam da blockchain para terem um bom desempenho, e uma blockchain só consegue operar com a aceitação de usuários (SOUZA; MEDEIROS, 2020). A tecnologia Blockchain representa uma novidade com impacto significativo, porque pode reformar o sistema financeiro existente, com vários desdobramentos, muitos dos quais ainda não são conhecidos (CARVALHO *et al.*, 2017).

2.2. A TEORIA KEYNESIANA

A nomeada Revolução Keynesiana foi uma revolução econômica, que deu início a uma revolução na política econômica. O pensamento de Keynes era diferente do pensamento dos clássicos. Ele expôs que o capitalismo não funcionava de forma adequada por falta de demanda, e essa deficiência é uma das

características do sistema. A principal contribuição de Keynes para a teoria econômica foi o princípio da demanda efetiva (ARAÚJO, 1686).

A crítica de Keynes liderou os fundamentos do capitalismo global entre a década de 1940 e final da de 1970. No Brasil, ele prevaleceu até o final da década de 1980, essencialmente relacionado ao estado mediador. Em outras palavras, a grande interferência do estado na economia do país, durante os anos de 1950 a 1980, foi executada com fundamentos no pensamento de Keynes (MENDES *et al.*, 2015).

Uma colaboração fundamental do pensamento keynesiano foi enfatizar que o capitalismo não possui potência interna capaz de conceber os processos para se auto estabilizar em pleno emprego, mesmo sendo baseado nas premissas clássicas de concorrência perfeita e potencialização do lucro pelas empresas, da competência pelos compradores e da elasticidade dos preços, das taxas de juro e das remunerações (DONÁRIO; SANTOS, 2016).

Em outras palavras, para Keynes o sistema capitalista possui uma natureza extremamente instável. Diferente do que afirmam os economistas clássicos, a operação da “mão invisível” não gera equilíbrio no mercado. Keynes acredita que em tempos de crise, a interferência do Estado pode projetar demanda por meio de investimentos para garantir altos níveis de emprego (MENDES *et al.*, 2015).

O princípio da demanda efetiva pode ser considerado como a anti Lei de Say, pois seu conceito é completamente o contrário do conceito da Lei de Say⁴. Ele afirmou que as despesas com consumo e investimento (demanda) têm precedência sobre a produção (oferta). Ou seja, é a demanda efetiva que define a quantidade de produção e a quantidade de emprego, que não é apenas a demanda real, mas inclui também a despesa esperada de consumo mais a despesa esperada de investir (ARAÚJO, 1686).

Os problemas de produção de emprego foram bastante ponderados por Keynes. Ele entendeu que os fatores que causaram a mudança na quantidade de

⁴Introdutoriamente, a Lei de Say estabeleceu que toda produção encontra uma demanda, ou seja, que toda a renda (lucros, juros, salários) é inteiramente gasta na compra de mercadorias e serviços, e, portanto, não pode haver um excesso de produção ou renda em relação à demanda ou às despesas efetivamente realizadas (MENDES *et al.*, 2015).

emprego é a demanda por mão de obra, não sua oferta, como sugerem os neoclássicos. Portanto, o desemprego é consequência da demanda escassa por bens e serviços, podendo apenas ser resolvida pelo investimento (pelos fatores que aumentam a demanda efetiva). Para Keynes, o investimento é um fator dinâmico da economia para garantir o pleno emprego e afetar a demanda (MENDES *et al.*, 2015).

Supõe-se que a aptidão de produção de um país é apresentada, porém esta aptidão mantém-se em parte inativa. Deste modo iria ter equipamentos, máquinas e homens qualificados para o trabalho, porém todos estariam inoperantes. Deste modo existiria propriedade produtiva potencial. Assim é necessário que haja demanda efetiva, para que também se tenha produção efetiva. Os produtores diversificam a sua produção para responder às modificações na demanda. Percebe-se então que essa estrutura é distinta da estrutura neoclássica, onde as diversificações da demanda eram provocadas pelas oscilações dos preços. Assim o sistema de valores muda para o primeiro plano onde ele estabelece a produção (ARAÚJO, 1986).

Diferente do hábito das teorias clássica e neoclássica, Keynes destaca o papel do Estado na economia, e evidencia que as modificações no sistema de produção não podem acontecer sem a atuação efetiva do poder público. O tópico de destaque no estudo de Keynes em relação a interferência do Estado na economia é dado pela superação da crise, sendo em meio a própria crise e no curto prazo, viabilizando o crescimento de aplicações por meio de uma política de fortalecimento da demanda. Assim o crescimento de gastos com ações públicas, por causa do multiplicador, acarretaria o aceleração da economia que se propagaria para todos os níveis (MENDES *et al.*, 2015).

As políticas keynesianas até se mostraram eficientes. Após o ano de 1945, o pensamento de Keynes definiu a política econômica em países capitalistas. O emprego absoluto começou a ser uma das metas da macroeconomia. Com a Lei do emprego aprovada pelo congresso norte americano, o governo foi obrigado a achar um modo de conseguir o pleno emprego. Antes da guerra esse problema permaneceu, mas desapareceu totalmente quando a economia focou todo seu esforço na guerra (ARAÚJO, 1986).

2.3 TEORIA PÓS-KEYNESIANA

O desenvolvimento da escola Pós-keynesiana derivou de duas direções que falavam de diferentes questões teóricas. Uma delas cresceu em volta da distribuição de renda e do assunto do crescimento; e a outra surgiu na década de 1970, como uma crítica em relação à denominada síntese keynesiano-neoclássica, que possuía como fundamentos na ideia de que as economias de mercado seriam capazes de se manter longe da colocação de equilíbrio em pleno-emprego por causa da presença de condições que proibiam e demarcavam a flexibilidade do preço e das remunerações nominais (OREIRO, 2006).

A escola pós-keynesiana cresceu especialmente a partir da década de 1970. Na tentativa de responder às críticas ao keynesianismo de economistas monetaristas e novos-clássicos, de linhagem neoliberal, procurando desde os desenvolvimentos teóricos, originais de John Maynard Keynes, esquecidos e distorcidos pelo “Antigo Keynesianismo” da pesquisa de Tobin, Solow e Samuelson desenvolveram um método alternativo que visa fornecer respostas persuasivas de como o “mundo real” funciona (OREIRO; PAULA, 2003).

Com relação ao tempo na economia, os pós-keynesianos o consideram como um tempo histórico, diferente de um tempo lógico, como na maioria das teorias econômicas, especialmente as teorias neoclássicas. Eles destacam a consciência de que o processo produtivo leva tempo, o investimento leva a mudanças na capacidade de produção e a compra de ativos são baseados nas expectativas dos futuros agentes geradores de renda. As entidades econômicas são forçadas a tomar decisões em um certo momento, e essas decisões terão um impacto no futuro. Como o tempo histórico é irrecuperável, a decisão de agir em determinado momento não pode ser adiada posteriormente, portanto, o tempo não pode ser reduzido a ausência de tempo, vale frisar, em uma circunstância em que tudo pode passar paralelamente (AMADEO; DUTT, 1987).

O aspecto básico do pensamento keynesiano é analisar a influência da existência de incertezas não probabilísticas sobre o comportamento e a tomada de decisão dos agentes econômicos, especialmente a tomada de decisão que determina a velocidade e a forma de acumulação de riqueza. A presença de

incertezas leva os agentes a adotarem atitudes defensivas, como a prioridade pela liquidez. Por ser a moeda o ativo mais líquido, o agente pode optar por mantê-la em sua carteira para evitar acidentes e eventos adversos (OREIRO, 2006).

Os pós-keynesianos conferem ao conceito de incerteza um papel fundamental no pensamento econômico keynesiano. As entidades econômicas devem tomar decisões sob uma condição incerta e, na melhor das hipóteses, só podem gerar ideias subjetivas sobre as possíveis consequências de suas decisões. O pensamento econômico neoclássico essencialmente reduz a incerteza à certeza, tratando a incerteza como um risco. Os indivíduos utilizam probabilidades subjetivas em sua tomada de decisão. As decisões baseadas nessa distribuição de probabilidade dependem de sua confiança em si mesmos. Muitas decisões que envolvem eventos futuros, são decididas com base em costumes, comportamentos de terceiros e caprichos, e não obrigatoriamente por meio de cálculos atuariais. Portanto, a tomada de decisão depende de inúmeros efeitos que costumam causar instabilidade, o que por sua vez cria mais incerteza. Diante da incerteza, os indivíduos podem estar mais dispostos a diminuir suas compras de ativos menos líquidos, desfalcando assim a demanda agregada (AMADEO; DUTT, 1987).

É o fato de existir incerteza que esclarece a instabilidade do investimento e, assim, a lógica por predileção da liquidez, causando, deste modo, oscilações de demanda efetiva e desemprego. Incerteza, é a causa de os indivíduos guardarem moeda. Quanto mais superior a incerteza referente as probabilidades dos intermediários econômicos, mais eles ficarão dispostos a adiar sentenças de custos, e a prioridade pela liquidez aumentará (FILHO; ARAÚJO, 2000).

A demanda agregada retrata a despesa total com a aquisição de bens e serviços que serão obtidos, para diferentes níveis de valores. Deste modo, ela é constituída pela demanda dos setores: famílias, empresas, governo e exterior, que são assinalados como identidades macroeconômicas originadas a partir do molde do fluxo circular da renda (CÂMARA, 2016).

Para os pós-keynesianos, a economia monetária é sobretudo instável porque as decisões dos agentes econômicos são baseadas em ambientes incertos. Nesse caso, as perspectivas dos agentes econômicos continuarão a mudar ao longo do tempo, de modo que não podem ser tão “estáveis” como pressupõe o modelo de

expectativas racionais da teoria dominante. Ou seja, na economia esperada, os fenômenos não se repetirão, como se soubéssemos a função de probabilidade de qualquer evento (FILHO; ARAÚJO, 2000).

Amadeo e Dutt (1987), relatam que para os pós-keynesianos, a importância da crença de Keynes de que a economia capitalista é uma economia monetária em vez de uma economia de troca é fundamental. A emissão de moeda está intimamente relacionada ao conceito de tempo histórico e incerteza. Estabelecer o uso do dinheiro pode ser considerado uma resposta à incerteza e uma forma de atrasar a tomada de decisões; não tendo a incerteza, não haveria necessidade de guardar dinheiro, a não ser para fins comerciais normais. A moeda fornece um ponto de ancoragem no qual os termos dos pagamentos futuros serão fixados, reduzindo assim a incerteza.

Em relação ao bitcoin, um de seus benefícios encontra-se no seu tecnicismo. No mundo dos bitcoins, as pessoas não dependem do sistema bancário, pois cada um é seu próprio banco. Por causa de sua constituição e criptografia utilizada, não há possibilidade de duas pessoas usarem igualmente uma moeda digital. No estado atual da moeda fiduciária, os números em sua conta bancária são suplentes para a moeda física. Já no sistema do bitcoin, a unidade é a mesma que corresponde à moeda física, ou seja, ele mesmo é seu bem monetário (ULRICH, 2014). O Bitcoin demonstra um papel de estoque de valor, mas a grande inconstância e reduzida liquidez referente a esta moeda virtual, não admite que ela se torne um ativo protegido para prevenção de riqueza (PREVIDI, 2014).

2.4. A TEORIA MONETÁRIA NA PERSPECTIVA PÓS-KEYNESIANA

Durante séculos, a questão de “o que é moeda” atormentou os economistas. Em muitos debates, foi o ponto mais importante de discordância entre as escolas de ideologia econômica. A maneira como as escolas particulares veem a moeda e seu papel na economia capitalista forma sua compreensão da operação do sistema, do comportamento e dos objetivos dos agentes econômicos e da maneira que o estado administra a política econômica (MATTOS; ABOUCHEDID; SILVA, 2020).

No pensamento de Keynes, em uma economia monetária a moeda é responsável por influenciar as motivações e comportamentos dos intermediários financeiros. Aqui a moeda não é um facilitador de trocas, ela muda as oportunidades e possibilidades disponíveis para os agentes, possibilitando a invenção de arranjos produtivos fora do alcance para comunidades desfavorecidas, mudando também o modo como esses agentes olham para vida econômica depois das novas oportunidades de arrecadação de riqueza (CARVALHO, 2006).

A característica da moeda é que sua taxa de retorno é zero, com custos de manutenção desprezíveis, porém a compensação de liquidez é considerável. Na realidade, distintas commodities podem ter variados níveis de prêmios de liquidez e as moedas podem sujeitar-se a certos gastos de manutenção, como custos de custódia. No entanto, há uma distinção essencial entre a moeda e todos os outros ativos: o prêmio de liquidez da moeda ultrapassa muito no gasto de manutenção, enquanto o gasto com manutenção de outros ativos é muito maior, sendo excedente ao prêmio de liquidez (KEYNES, 2017).

Dentro da economia keynesiana, o papel desempenhado pela moeda é centrado na determinação dos graus de emprego e produção, esse papel é derivado dos conceitos de tempo, incertezas e preferências de liquidez. Em outras palavras, a moeda tornou-se um participante do processo econômico real, como resultado sempre ganhou atenção superior neste método (VAL; LINHARES, 2008).

O pensamento pós-keynesiano tem a moeda como componente importante do processo econômico, sendo assim impossível distinguir claramente os aspectos monetários e físicos da economia, o que é contrário à visão neoclássica. Prosseguindo com o pensamento de Keynes, os pós-keynesianos iniciam a partir de uma economia monetária de produção, sendo esta conceituada como visão especial das regras de desempenho do sistema capitalista atual. Nesta economia as empresas buscam produzir para ganhar mais renda e riquezas, não para conseguir bens e aplacar as necessidades dos seus compradores (FIGUEIREDO, 2009, p.186).

Keynes tem a moeda como uma definição da riqueza abstrata, e assim através de uma economia cheia de inseguranças, ela pode demandar sobre si mesma e ser guardada como um ativo, diminuindo o consumo pelos demais ativos.

Ela é considerada um ativo especial pela sua maleabilidade e seguridade, ela é também a própria riqueza, devido ao fato que não é necessário convertê-la em outra coisa (MATTOS; ABOUCHEDID; SILVA, 2020, p. 764).

De acordo com Feijó (1999 *apud* FIGUEIREDO 2009, p. 187): “Na teoria de Keynes, a moeda não é demandada apenas por conveniência, ela pode ser demandada por si mesma, por ser o mais líquido dos ativos”. Figueiredo (2009), afirma que o pensamento dos pós-keynesianos, era que a moeda se introduz no sistema econômico por meio do crédito provido pelo sistema bancário, como resposta à demanda. Deste modo, o crédito possibilita a legalização do investimento, no lugar de indicar apenas o grau geral dos preços. Val e Linhares (2008) expõem que deste modo, a moeda não pode ser considerada neutra, mas sim um ativo capacitado para aconselhar as tomadas de decisões, criando grande impacto sobre os pontos de atividade econômica.

Economistas pós-keynesianos acreditam que a não neutralidade da moeda é um atributo fundamental da economia monetária de produção, que é o que a distingue da economia de troca original. Keynes tentou provar como é esse processo onde a moeda tem efeitos de longo prazo sobre as variáveis reais da economia, como níveis de trabalho e renda. Porém o fez tratando o dinheiro como uma condição indispensável na economia real, em outras palavras, a moeda atinge a verdade econômica, visto que é integrante dela, é dependente da atividade de produção, a contar da ação de decisão até a comercialização e quitação do contrato (LIRA, JESUS, 2014).

Por causa do impacto das preferências de liquidez ou mudanças na implementação da política monetária nas decisões de composição da carteira de investimento e nas decisões de investimento em capital fixo, a moeda não é considerada neutra no longo prazo. Neste caso, a elevação da predileção pela liquidez não foi disposta pelo aumento equivalente na oferta de moeda do banco central, o que pode levar a uma queda na taxa de crescimento de longo prazo, porque este crescimento levará os indivíduos a reter a maior parte de sua riqueza na forma de ativos líquidos, e em decorrência disso, manterão uma pequena parte na forma de bens de capital. Isso levará a uma redução no montante de investimento,

reduzindo assim a taxa de aumento da produção per capita e da produtividade do trabalho (OREIRO, 2006).

Ulrich (2014) menciona que atualmente, a liquidez é a maior inconveniência do Bitcoin em comparação com outras moedas, pelo fato de não serem amplamente usadas - embora cada vez mais cidadãos e instituições concordam em usar a moeda para transações. Ao aumentar o número de pessoas que aderem e usam a moeda, mais alta será sua liquidez. Uma mercadoria que ganha cada vez mais liquidez no mercado é frequentemente armazenada ou entesourada, como meio de armazenamento de valor ou riqueza para comércio futuro e, então, usada como meio de troca.

A liquidez dos ativos possui variados graus, no que diz respeito à agilidade de mutação em moeda. O benefício do Bitcoin nesse aspecto é que podem ser transformados em qualquer moeda imediatamente com um custo quase nulo, o que o torna um potencial aceitável de liquidez (BARROS, 2017).

Segundo Keynes, a preferência pela liquidez pode ocorrer por três motivos: Motivo-transação (onde a carência de liquidez é expandida, através do crescimento da atividade econômica); Motivo-precaução (quanto mais insegurança por parte das pessoas ou da comunidade, mais inevitável será a retenção de dinheiro); e motivo especulação (quando o aumento esperado nos lucros da especulação financeira aumenta). Normalmente a preferência pela liquidez ocorre quando o dinheiro é guardado (normalmente em casa) e assim não se tem uma remuneração em cima disso porque não há taxas de juros (ARAÚJO, 1686).

Keynes, considera que a liquidez nos negócios monetários é uma “espada de dois gumes”, ou seja, tem dois lados, o bom e o ruim. O lado positivo, é que as pessoas que guardam dinheiro são incitadas a investir seus recursos em capital, beneficiando a produção por meio do patrocínio das aplicações. A desvantagem é que, nesses períodos de instabilidade e incerteza dos mercados financeiros, a procura por moeda, ou procura por ativos mais líquidos, ocasiona preocupação nas pessoas devido a possíveis perdas irreversíveis e assim acabam por desviar recursos para ativos não circulantes, como bens de capital, agravando assim a crise econômica (LIRA, JESUS, 2014).

Fazendo referência aos pós-keynesianos, percebe-se que a incerteza prejudica as aplicações dentro de uma economia definida por uma natureza oscilante dos investimentos e formada por ciclos econômicos (BARROS, 2017).

A moeda tem em sua concepção três funções essenciais, são: unidade de conta, meio de pagamento, e reserva de valor. Desse modo pode ser definida como uma criatura do estado, que determina a unidade de conta e emite a moeda como modo de dívida. O instrumento moeda necessita de dois requisitos: ter elasticidade de produção zero e substituição zero (MATTOS; ABOUCHEDID; SILVA, 2020).

O estudo de comparação entre a concepção da moeda fiduciária e as criptomoedas é algo complicado, visto que é necessário destacar que elas se constituem a partir de ordens distintas como pilar, uma possui contribuição teórica, no tempo em que a outra tem uma orientação com desempenho resistente, porém é governada pelos fundamentos de planejamento (BARROS, 2017).

A moeda, a partir de Keynes, é definida através da elasticidade de produção e de mudanças irrelevantes ou nulas. Deste modo, a demanda não aumenta de modo fácil quando a procura pela moeda cresce, e a constatação de que a demanda pela moeda não é alcançada, não faz com que os agentes queiram trocar a moeda por outros ativos. São essas características que amparam a liquidez total da moeda e sua habilidade para liquidar dívidas e ainda formar uma autoridade de compra de modo comum (VAL; LINHARES, 2008).

A moeda de um sistema financeiro atual é produzida através dos Bancos Centrais e bancos comerciais. Portanto, para que outro mecanismo circule do mesmo modo que uma moeda, é necessário que ele seja aprovado por todos como forma de pagamentos, contratos e dívidas. A moeda feita pelos bancos já têm a confiabilidade que servirá aos seus propósitos e por isso é facilmente aceita (MATTOS; ABOUCHEDID; SILVA, 2020).

3 METODOLOGIA

Conforme o pensamento de Fonseca (2002), a metodologia é uma explanação minuciosa de toda a atividade a ser desenvolvida ao longo do trabalho de pesquisa. Por isso, no presente capítulo será tratada a metodologia a ser usada na pesquisa, determinada de acordo com os objetivos apresentados, explicando a pesquisa quanto a sua classificação, assim como a forma utilizada para a coleta de informações e como essas informações serão examinadas após a coleta.

3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

O trabalho desenvolvido, foi concebido através de uma pesquisa bibliográfica e documental. De acordo com Gil (2002), pesquisa bibliográfica são aquelas projetadas a partir de materiais já elaborados, formados basicamente por livros e artigos científicos. Para Marconi e Lakatos (2003) pesquisas bibliográficas também se utilizam de informações de segunda mão. Incluem todas as bibliografias publicadas relacionadas a tópicos de pesquisa, desde publicações individuais, boletins, jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, artigos, materiais de desenho, etc., e até mesmo a mídia de comunicações orais: rádio, gravações em fita e audiovisual: cinema e televisão. Seu objetivo é dar aos pesquisadores acesso direto a todo o conteúdo que foi escrito, dito ou filmado sobre um tema específico, incluindo reuniões subsequentes e debates transcritos de alguma forma, sejam publicados ou gravados.

A pesquisa bibliográfica visa esclarecer um problema, fazendo uso do entendimento obtido em livros ou teorias publicadas em obras semelhantes. Nesta pesquisa, os pesquisadores investigam o conhecimento acessíveis na área, distinguindo as ideias geradas, verificando e refletindo suas colaborações para ajudar a entender ou definir o problema de pesquisa. Portanto, o objetivo da pesquisa bibliográfica é compreender e investigar as colaborações teóricas básicas que existem em relação a um assunto ou questão, transforma-se em uma ferramenta para realizar todos os tipos de pesquisas (KÖCHE, 2011).

A pesquisa documental não é muito diferente da pesquisa bibliográfica. A parte distintiva reside na natureza de suas fontes: a pesquisa bibliográfica refere-se às colaborações de diversos autores para um tópico, contemplando fontes secundárias. Já a pesquisa documental utiliza materiais nos quais ainda não foram realizadas análises, em outras palavras, dados primários (GONSALVES, 2001). Uma particularidade da pesquisa documental é que as fontes de recolhimento de referências se limitam à literatura, escrita ou não, formando pela chamada fonte original. Isso pode ser realizado ao mesmo tempo ou após a ocorrência do fato ou fenômeno (MARCONI E LAKATOS, 2003).

Gil (2002, p.87) reforça:

A pesquisa documental muito se assemelha à pesquisa bibliográfica. Logo, as fases do desenvolvimento de ambas, em boa parte dos casos, são as mesmas. Entretanto, há pesquisas elaboradas com base em documentos, as quais, em função da natureza destes ou dos procedimentos adotados na interpretação dos dados, desenvolvem-se de maneira significativamente diversa. É o caso das pesquisas elaboradas mediante documentos de natureza quantitativa, bem como daquelas que se valem das técnicas de análise de conteúdo.

Relativo à abordagem, esta foi uma pesquisa qualitativa. Para Gonsalves (2001), a pesquisa qualitativa se concentra em compreender, por meio da explicação do fenômeno, o sentido da prática que lhes é dado por outrem, isso impõe um método de hermenêutica⁵ aos pesquisadores. Diehl e Tatim (2004) mencionam que os estudos qualitativos possuem a capacidade para expor a complexidade de certos problemas e as relações de determinadas variáveis, entender e categorizar os métodos dinâmicos vivenciados por alguns grupos sociais, ajudando nos procedimentos de transformações de certos grupos e torna possível, de forma profunda, a compreensão das características da conduta dos seres humanos.

Pesquisadores que usam métodos qualitativos procuram explicar as razões das coisas e expressar o que deve ser feito, mas não quantificam o valor e as transações simbólicas nem precisam ser comprovadas por fatos, pois os dados analisados são não-métricos e utilizam-se de métodos diferentes (GERHARDT; SILVEIRA, 2009).

Quanto aos objetivos, classifica-se como exploratória e descritiva. Para Gil (2002), pesquisas exploratórias são aquelas elaboradas para tornar as pessoas mais

⁵ interpretação dos textos, do sentido das palavras.

familiarizadas com perguntas para esclarecer ou fazer hipóteses. Pode-se dizer que o principal objetivo dessas pesquisas é melhorar o pensamento ou a descoberta intuitiva. Marconi e Lakatos (2003) dizem que a pesquisa exploratória é aquela que realiza investigações e leituras para a localização das informações, porque sua existência já é conhecida. “Na pesquisa exploratória não se trabalha com a relação entre variáveis, mas com o levantamento da presença das variáveis e da sua caracterização quantitativa ou qualitativa” (KÖCHE, 2011, p. 126).

A pesquisa descritiva, tem como objetivo descrever as características do objeto de pesquisa (GONSALVES, 2001). Para Köche (2011), a pesquisa descritiva é aquela que identifica e analisa as relações porque essas variáveis se manifestam espontaneamente em fatos, situações e condições já existentes.

O propósito das pesquisas descritivas é descrever as particularidades de uma população ou fenômeno. As pesquisas que podem ser identificadas como descritivas são inúmeras, e sua atribuição mais importante está no uso de métodos convencionais para a coleta de dados, como a análise sistemática e os questionários (GIL, 2002).

3.2 COMO FORAM ALCANÇADOS OS OBJETIVOS PROPOSTOS

A coleta de informações para atender aos objetivos A e B foi realizada através de uma revisão de literatura que se baseia em fontes como livros, artigos, trabalhos acadêmicos e documentos sobre os assuntos do estudo, após a revisão de literatura foi evidenciando o que é o Bitcoin, sua estrutura e como é que ele funciona, e também foi demonstrado os riscos e vantagens dos investimentos nesta criptomoeda.

Para alcançar o objetivo C foi feita uma pesquisa através da literatura keynesiana e pós keynesiana, enfatizando sua definição da moeda. De acordo com Val e Linhares (2008, p. 99), para Keynes a moeda é: “caracterizada pela elasticidade de produção e de substituição desprezíveis ou iguais a zero”. Assim, analisou-se, se o bitcoin, com todas as suas singularidades, pode ser ou não classificado como moeda, em outras palavras, se o Bitcoin consegue fazer frente à moeda, servindo como unidade de conta, meio de troca e reserva de valor. O

objetivo D, teve o mesmo ponto de partida que o C, porém foi voltado para os investimentos em bitcoins e os problemas econômicos que este pode ocasionar. A análise realizada durante o trabalho buscou fazer uso de todos os dados descritivos e acessíveis em relação a este tema para fornecer evidências suficientes para responder e entender as questões de pesquisa estabelecidas e o objetivo sugerido. Foi feita uma extensa revisão nos principais periódicos sobre a definição da moeda na perspectiva pós-keynesiana e, então, realizou-se uma comparação com as informações relacionadas ao bitcoin.

4 O BITCOIN: UMA AVALIAÇÃO PÓS-KEYNESIANA

Este capítulo apresenta os resultados obtidos com a realização desta pesquisa. Deste modo, a subseção 4.1 destaca os resultados obtidos sobre criptomoedas, em especial sobre o bitcoin e seu funcionamento. A subseção 4.2 apresenta os resultados obtidos sobre os riscos e benefícios do investimento em criptomoedas. A subseção 4.3 apresenta os resultados obtidos sobre a classificação do ativo como moeda a partir da teoria pós-keynesiana. A subseção 4.4 apresenta os resultados sobre os problemas econômicos associados aos investimentos neste ativo, a partir de uma perspectiva pós-keynesiana.

4.1 CRIPTOMOEDAS - BITCOIN

4.1.1 O que é o Bitcoin e sua origem

O Bitcoin foi lançado no dia 31 de outubro de 2008. Foi neste dia que o (s) fundador(es), ocultado (s) pelo nome fictício Satoshi Nakamoto, remeteu(eram) um e-mail para algumas pessoas que haviam demonstrado interesse em criptografia. Este e-mail informava sobre um moderno sistema de dinheiro eletrônico completamente peer-to-peer⁶, que não necessita da intervenção de terceiros. Anexado ao e-mail ainda havia um manual conhecido como “white paper”, que descrevia de modo simplificado os fundamentos do bitcoin (INFOMONEY, 2021).

O Bitcoin foi inserido em 2008, em meio a uma crise que atingiu grande parte do mundo. As pessoas estavam enfrentando a parte negativa dos ciclos econômicos, por isso as circunstâncias não poderiam ser melhores (MACIEL, 2018).

Considera-se que a primeira operação comercial contendo Bitcoin ocorreu em janeiro de 2010, através da aquisição de uma pizza de US\$25, no valor de 10 mil bitcoins. Pelo fato de ser uma moeda descentralizada, muitos admiradores de tecnologia começaram a usar o Bitcoin em suas operações online, o que ocasionou o aumento da popularidade dessa moeda (DALMOLIN *et al.*, 2017). O Bitcoin é um

⁶ par a par ou, simplesmente, de ponto a ponto (ULRICH, 2014).

instrumento de libertação para a população e uma grande novidade no universo das trocas monetárias (SANTOS, 2021, p. 11).

Para Ulrich (2014) o Bitcoin possui as melhores qualidades do melhor dinheiro sendo ele divisível, portátil, escasso, indo além do sentido do ideal monetário. Com essas características se torna possível fazer transferências de propriedades independente do território, sem custo e sem dependência de um terceiro intermediário, ou seja, é evitado todo o sistema bancário que possui intervenção do governo.

A invenção do Bitcoin é inovadora, pois o problema de gasto duplo que necessitava de um terceiro agente para ser impedido nas transações normais, não ocorre mais. Como explica Ulrich (2014, p.18):

Todas as transações que ocorrem na economia Bitcoin são registradas em uma espécie de livro-razão público e distribuído chamado de blockchain (corrente de blocos, ou simplesmente um registro público de transações), o que nada mais é do que um grande banco de dados público, contendo o histórico de todas as transações realizadas. Novas transações são verificadas contra o blockchain de modo a assegurar que os mesmos bitcoins não tenham sido previamente gastos, eliminando assim o problema do gasto duplo. A rede global peer-to-peer, composta de milhares de usuários, torna-se o próprio intermediário.

O bitcoin pode ser classificado como uma moeda digital peer-to-peer, não dependente de uma autoridade principal. Entre diversas especificidades, o que torna o Bitcoin algo único é o fato dele ser o primeiro sistema de pagamentos do mundo que é descentralizado. Embora possa parecer algo extremamente complicado, seus conceitos básicos são de fácil compreensão (ULRICH, 2014). Para Russiano (2016, p. 20) o sistema peer-to-peer é:

Um sistema eletrônico de moeda descentralizado, que não necessita de qualquer autoridade central para a emissão da moeda, liquidação, ou validação das transações, e que com o uso de criptografia, garantem o correto funcionamento de toda a rede bitcoin.

Diferente das demais moedas, o Bitcoin deu início a rede de pagamento descentralizado, totalmente monitorado pelos seus utilizadores, onde não existe uma entidade central ou intermediária. Do ponto de vista do usuário, o Bitcoin pode ser considerado como uma moeda da Internet, desde que ela surgiu principalmente como um protótipo de dinheiro eletrônico para promover pagamentos *online* (RUSSIANO, 2016). Vale lembrar que diferente das plataformas como PayPal e

Mastercard, na rede Bitcoin as transações não são realizadas por meio de dólares, euros ou reais, elas são feitas através dos denominados bitcoins. O que, além de tornar o sistema Bitcoin uma rede de pagamentos descentralizada, o torna uma moeda virtual. Seu valor é atribuído pelas pessoas e não pelo governo ou ouro (ULRICH, 2014).

A criptomoeda Bitcoin é uma tecnologia surpreendente. Ela pode ser usada para adquirir produtos e serviços de qualquer fornecedor que aceitar este tipo de pagamento, porém em muitos países seu uso foi proibido. Ela é totalmente virtual, não possuindo token físico, seu valor é representado por códigos que se encontram dentro dela, sendo nada mais do que um registro de computador guardado em uma carteira digital (SANTOS, 2020).

De acordo com o autor Ulrich (2014) a representação do que é o Bitcoin pode ser diferente para cada pessoa, dependendo da sua ocupação e da realidade em que vive. Porém com toda certeza, é uma tecnologia transformadora, e isso é independente de qualquer interpretação pessoal.

4.1.2 Funcionamento do Bitcoin

O bitcoin opera por meio de transações financeiras, que necessitam primeiramente de uma carteira para que assim seja possível mandar uma solicitação para todos os computadores que fazem parte da rede Bitcoin. Esses computadores especiais fazem uso de algoritmos inéditos que atestam a transação. Uma operação Bitcoin jamais ocorrerá de imediato, demorando habitualmente de 10 a 45 minutos para ser processada. Após o processamento, o receptor da operação capta a mudança na carteira finalizando assim o processo, lembrando que depois de ser terminada a transação, é impossível fazer mudanças (SANTOS, 2020).

Para se cadastrar na rede Bitcoin, é preciso baixar o programa para o computador ou telefone celular e gerar uma carteira online em um site habilitado. Após o registro, cada usuário tem o poder de obter duas chaves, estando as duas incluídas na carteira online. Uma delas permite comprovar a autenticidade da transação, sendo esta chave privada, e a outra chave pública, esta atua como um identificador de transações (RUSSIANO, 2016).

Ulrich (2014) explica que para o bom funcionamento das moedas virtuais, todas as transações são analisadas e assim é evitado o gasto duplo através do uso da criptografia de chave pública. Para cada usuário é disponibilizado duas chaves, sendo uma delas privada, como uma senha, e outra pública que pode ser divulgada para as outras pessoas. A chave privada pode ser considerada como uma assinatura que é usada em conjunto com a chave pública para comprovar as transações. Ao ser confirmada a transferência de posse dos bitcoins, ela passa a ter um registro e carimbo com a data e hora e é exibida em um bloco do blockchain⁷.

Pela visão dos usuários, o funcionamento do Bitcoin se dá através de aplicativos tanto em dispositivos móveis quanto em desktop, agindo como uma carteira pessoal que proporciona liberdade para que sejam realizados envios e recebimentos de frações de bitcoin. Depois de ser feita a solicitação de transferência, é iniciado um processo por parte dos mineradores, para validar essa transferência e comprovar que o usuário que vai fazer o envio dos bitcoins tem saldo disponível na blockchain, depois de confirmado tudo é gravado na blockchain e passa a ser um conhecimento público (DALMOLIN *et al.*, 2017,).

Devido ao fato do Bitcoin ser uma rede peer-to-peer e não existir uma instituição central responsável pela criação de unidades monetárias ou verificação de transações, esta rede necessita de usuários que forneçam poder de computação e realizem o registro e a concordância da transação. Esses usuários são conhecidos como "mineradores", pois estes são contemplados por seu ofício, com Bitcoins recém-criados (ULRICH, 2014).

Como citado anteriormente, para que as transações de Bitcoins sejam verificadas e comprovadas, os mineradores são essenciais, eles agem como uma espécie de protetores dos registros do Bitcoin. São eles os responsáveis por fazer todo o processo funcionar, criando novos blocos para a cadeia de blocos, porque se não forem inseridos blocos no blockchain, será impossível completar as transações. Fazendo com que os pagamentos de Bitcoin não sejam enviados ou recebidos, e impedindo que novas Bitcoins sejam criadas (SANTOS, 2020).

⁷ “ [...] é o livro-razão público onde são registradas todas as transações de bitcoins. Ela guarda todas as transferências de propriedade de bitcoin, com a data e hora que aconteceram, servindo como o grande banco de dados do Bitcoin” (DALMOLIN *et al.*, 2017, p. 373).

Cada minerador colabora por meio do poder de processamento de seu computador, para assim assegurar a infraestrutura necessária para sustentar e verificar a rede de moedas digitais. Como retribuição por seus esforços, os mineradores recebem como prêmio bitcoins que acabaram de ser criados. À medida que mais poder de computação é usado para mineração, o protocolo aumenta a dificuldade de enigmas matemáticos, garantindo que o Bitcoin seja sempre extraído em uma taxa esperada e restringida (ULRICH, 2014).

Para que as criptomoedas, como o bitcoin, sejam acolhidas, é necessário que os negociadores possuam uma grande confiança nos procedimentos matemáticos e na consideração por parte dos outros utilizadores. Em outras palavras, o Bitcoin, além de executar suas responsabilidades de moeda, ele ainda demonstra ter uma descomplicada e veloz convertibilidade e diminuição de gastos com transferências. A base para o trabalho do protocolo é a mineração de *bitcoins*. É a partir desta atividade que as moedas são elaboradas e as transferências verificadas e assim possui-se uma rede independente (DALMOLIN, 2017).

Para que seja possível os mineradores iniciarem uma "estação de mineração", é necessário um potente computador (uma unidade de mineração) com uma grande habilidade de processamento e placas gráficas avançadas. Estes dispositivos de elevada tecnologia são necessários pois são eles que serão utilizados para solucionar cálculos difíceis. Portanto, essa pode ser considerada a base da mineração de criptomoedas. Deste modo, no momento em que a unidade de mineração resolver os cálculos difíceis, conseguir conceber um novo hash, será manifestado um novo bitcoin (SMITH, 2019).

A "mineração" é realizada por hardware especializado que possui certa quantidade de potência, medida em hashes por segundo. A rede de Bitcoins agregada tem um valor cumulativo de poder computacional, considerando todo o esforço de mineração empregado no mundo. Para cada GigaHash/Segundo (GH/s) que o mineiro individual coloca online, este é somado ao poder geral da rede. A mineração é bastante competitiva, pois, o mineiro com mais poder computacional, e maior eficiência, tem maiores chances de encontrar um bloco de criptoativos. O esforço computacional na produção do ativo é muitas vezes referido alternativamente como: hashpower, hashingpower ou esforço de mineração (CAMACHO; SILVA, 2019, p. 12).

O termo mineração refere-se normalmente à maneira de se descobrir metais valiosos. Deste modo, depois de instalar o programa no computador, o processo é

parecido com o de adentrar em uma gruta virtual para encontrar metais preciosos como ouro, prata e cobre. Assim, os Bitcoins são retirados dessas grutas resolvendo combinações matemáticas criptográficas difíceis e, ao desvendá-los e liberá-los, cada usuário pode retirar suas moedas (JUCÁ, 2019).

Em outras palavras, o procedimento que dá origem ao bitcoin, é denominado mineração. Esse desenvolvimento acontece a partir do momento em que as unidades mineradoras que estão conectadas à rede bitcoin disputam entre elas para solucionar problemas matemáticos difíceis, também conhecidos como Proof-of-Work⁸. O vencedor, legitimiza um bloco de transação nesta rede e assim obtém um fragmento do bitcoin que foi gerado neste procedimento (ULRICH, 2014).

Porém, ao aumentar o número de bitcoins originados pelo procedimento de mineração, mais complicado se torna sua concepção, em outras palavras, o número de problemas a serem resolvidos pelas unidades mineradoras antes de criarem um bloco de bitcoins, aumenta (ARAGON, 2018).

4.2 RISCOS E BENEFÍCIOS DO INVESTIMENTO EM CRIPTOMOEDAS

Após uma breve descrição da origem do bitcoin e o seu funcionamento, nessa seção, serão descritas as opiniões de diferentes autores em relação aos riscos e benefícios do bitcoin, de modo a compreender os motivos pelas quais é usada como opção aos meios de pagamentos existentes (benefícios) e para entender o receio de se utilizar uma moeda virtual ao invés de usar moedas fiduciárias (riscos).

4.2.1 Os argumentos favoráveis à utilização do Bitcoin: benefícios das criptomoedas

Jucá (2019) acredita que um dos maiores benefícios de fazer uso do Bitcoin seja o fato de não ser necessária a interferência de terceiros. Porque, além de seus utilizadores serem seus próprios bancos, a inovação desta tecnologia também resolve a questão do gasto duplicado. Ou seja, um indivíduo possui a capacidade de possuir uma moeda, e somente esse indivíduo pode controlá-la.

⁸ Prova de Esforço .

Outra vantagem, segundo Jucá (2019), é que se tem a privacidade financeira. O autor explica que como nenhum banco tem acesso liberado das transações e contos dos utilizadores, também não há um banco central monitorando o sistema e possuindo controle sobre as transações, ou intervindo na sentença dos agentes.

Outro benefício do Bitcoin é citado por Ferreira (2017), as transações do bitcoin não podem ser revertidas e elas não possuem informações privadas de seus usuários. Deste modo, é possível fazer as transferências sem vínculo de dados privados. Portanto, há uma poderosa defesa contra a extorsão de identidade. Desta maneira também é evitada a cobrança de taxas não necessárias aos clientes por parte dos vendedores, que existem ao fazer uso de outros modos de pagamentos.

O custo das transações é relativamente menor ao usar o Bitcoin, e são feitas com mais rapidez do que as realizadas por meio de redes de pagamentos tradicionais, porque não há um terceiro intermediário. Para Ulrich (2014), o Bitcoin é considerado um grande investimento para a realização da redução dos custos de transações feitos por pequenos comerciantes e remessas de dinheiro globais, assim como para a proteção das pessoas contra a fiscalização de capitais e censuras, diminuição a pobreza pelo acesso fácil ao capital, incentivo à inovação e seguridade da privacidade financeira das pessoas oprimidas.

As transações se tornariam menos custosas e mais rápidas devido à ausência de intermediários. Como o Bitcoin deixa mais fácil as transações diretas, as taxas de custo alto que existem devido às transações de cartão de crédito, são eliminadas. Negócios de pequeno porte já estão aceitando Bitcoin como maneira de evitar a despesa de se trabalhar com empresas de cartão de crédito. Além de reduzir custos de transações, é evitada a possibilidade de fraude a partir dos cartões de crédito, pois como o pagamento com bitcoin é irreversível, não há possibilidade de estorno (SANTOS; SANCHA, 2019).

A parte do esquema do Bitcoin que ganha muita atenção é a segurança, graças a sua estrutura tecnológica, que se comparada ao modelo financeiro vigente, é inovadora. Ao marcar todas as transações realizadas com bitcoins, garante-se que a unidade da moeda não será usada mais de uma vez, ou seja, evita-se o gasto-duplo. Os bitcoins trazem mais segurança, pois diferente dos cartões de crédito, ao fazer a transferência não é necessário entregar o número do cartão

crédito e outras informações de segurança, com o bitcoin a transação é concedida somente para o pagamento de uma quantia específica (RUSSIANO, 2016, p. 23).

Para Ulrich (2014) o Bitcoin pode ser usado como artifício para contrariar a pobreza e a opressão, assim como aprimorar a qualidade de vida dos mais necessitados do planeta. É considerado um método promissor de antipobreza, o ato da ampliação da possibilidade de utilização de serviços financeiros essenciais. Segundo um cálculo aproximado, 64% dos cidadãos que vivem em países em desenvolvimento possuem acesso limitado a serviços como este, possivelmente devido ao custo alto para as instituições financeiras habituais atenderem as áreas carentes e rurais. Por causa destes impasses, os cidadãos de países em desenvolvimento procuram serviços bancários por rede de telefonia móvel, para assim conseguir aplacar as necessidades financeiras. Em alguns países passou-se a fazer uso de um sistema de remuneração por celular chamado M-Pesa. Com ele e o serviço de carteira digital de bitcoin Kipochi é possível transferir bitcoins. Assim como forma de sistema aberto de pagamentos, o Bitcoin é capaz de disponibilizar serviços financeiros em um valor acessível para as pessoas nesses locais. O bitcoin também é capaz de evitar a opressão das pessoas, através da privacidade financeira que ele proporciona. Há diversos casos para que seja requerida essa privacidade⁹ (ULRICH, 2014).

De acordo com Russiano (2016), com o Bitcoin as empresas são capazes de reordenar e otimizar seus processos difíceis de transferência de montante, possibilitando que a operação seja mais rápida e com valores menores em suas transações globais. Devido aos problemas monetários de crédito enfrentados pelos governos de países em que não há fácil acesso aos serviços bancários, que provocam dificuldades para suas moedas, os diversos investidores globais foram à procura de um serviço mais competente. Assim surge a ideia do uso do bitcoin que foi desenvolvido para ter os mesmos atrativos relacionados à segurança e conveniência de crédito, porém com um tempo e custo menores.

O bitcoin produz em sua plataforma um grande estímulo à inovação financeira. Por conter em seu protocolo um exemplo de modelo digital, é possível

⁹ Um exemplo são esposas que escaparam de seus maridos abusivos e procuram uma forma de usar seu dinheiro sem serem rastreadas.

programadores criarem facilmente serviços monetários e legais indispensáveis. Com os bitcoins é possível transferir além de moedas, ações de empresas, apostas e informações importantes, pois eles são em sua base, pacotes de dados. O bitcoin é tido então como um fundamento sobre onde é possível construir camadas de diferentes funcionalidades (ULRICH, 2014).

4.2.2 Riscos

Um ponto do bitcoin que oferece muitos riscos é a sua volatilidade. Desde o ano de 2011, ele já sofreu no mínimo 5 ajustes de preço. Esses ajustes se dão por causa de causas diferentes como, por exemplo, a imprensa ao dar ênfase ao bitcoin, faz com que surjam novos investidores, e como consequência isso faz com que o preço do bitcoin seja empurrado para cima. Porém ao atingir um pico, acaba mudando seu rumo e o preço despenca novamente. Ou seja, ao surgir novos investidores seu valor aumenta, mas esses investidores novatos correm o risco de sofrerem grandes prejuízos ao sobrevalorizar a moeda. Essa volatilidade do bitcoin faz com que alguns observadores continuem céticos com o futuro desta moeda, e acreditam que isso fará com que o bitcoin seja extinto. Já outros acreditam que essas oscilações serviram de testes da moeda, para no futuro reduzir sua frequência conforme são desenvolvidos outros mecanismos para equilibrar a volatilidade (ULRICH, 2014).

Santos e Sancha (2019), concluem que a estabilidade neste mercado somente poderá ser alcançada através do uso generalizado do Bitcoin como uma moeda real, e por isso é necessário fortalecer ainda mais a infraestrutura. Assim é possível perceber que é a volatilidade do Bitcoin que dificulta a sua adoção em massa como método de pagamento.

Outro risco relaciona-se com a adoção relativamente baixa deste sistema, mesmo com a popularidade que as criptomoedas vêm ganhando nos últimos anos, principalmente o Bitcoin, muitas pessoas ainda não a conhecem ou demonstram interesse em saber como funciona este sistema. Por esse motivo seu uso é baixo, pois normalmente uma das partes, ou até mesmo as duas, da transação são leigas nesse conceito (SMITH, 2019).

Um dos problemas em relação ao bitcoin, que merece muita atenção, está relacionado com os desafios e violações de segurança. Caso uma pessoa não seja cuidadosa ela é capaz de perder ou apagar seus próprios bitcoins, sendo impossível recuperá-los. Se ela não proteger adequadamente seus endereços de Bitcoin, pode ocorrer facilmente um desvio. As instituições de câmbio de Bitcoin também estão frequentemente sofrendo ataques por parte de *hackers* e assim acabam por ser roubadas. As pessoas que fazem uso deste sistema deveriam então aprender a evitar e lidar com esses riscos assim como lidam com as outras atividades monetárias, pois elas também estão sujeitas a esses riscos (ULRICH, 2014).

Smith (2019) faz referência a outro problema sobre as transações: o fato de que elas não podem ser revertidas. O sistema de transações de criptomoedas possui alta segurança, que inicialmente apenas demonstra sua parte vantajosa, porém pode acabar por se tornar um problema, pois após ser iniciado o processo, não há como intervir/parar. Por isso, o cuidado ao fazer transferências deve ser redobrado, para que o montante não seja enviado para a pessoa errada, porque se isso acontecer há apenas um modo de recuperar o dinheiro, que seria a pessoa que recebeu o valor, estorna-lo por vontade própria, o que se torna algo complicado se a pessoa for desconhecida e ela não quiser retornar a quantia recebida.

Infelizmente um risco do Bitcoin é que, de certa forma, o sistema pode ser usado para fins criminosos. Ulrich (2014) explica que, por ser um sistema que aceita o uso de pseudônimos, há o questionamento sobre a possibilidade de criminosos usá-lo para fazer lavagem de dinheiro ou receber e enviar pagamento por produtos e serviços ilegais.

Ainda o que torna difícil seu uso é a necessidade de acesso a internet. As transações de criptomoedas não podem ser iniciadas se não houver um acesso à internet. O que se torna um grande empecilho para as pessoas que moram em países menos desenvolvidos, que gostariam de fazer uso do sistema do Bitcoin. Porém é um problema que pode ser resolvido com o tempo, porque há um desenvolvimento acelerado de sugestões para a criação de conexões decentes de internet no mundo todo (SMITH, 2019).

4.3 CLASSIFICAÇÃO DO ATIVO COMO MOEDA A PARTIR DA TEORIA PÓS-KEYNESIANA

A moeda pode ser considerada um dos poucos instrumentos que são habituais na existência de todos. É improvável sobreviver em uma civilização moderna e econômica sem fazer transferências e, conseqüentemente, fazer uso de diferentes formatos de moeda (JUCÁ, 2019). Numa economia financeira, a moeda atua como um agente entre as operações. Os intermediários convertem sua fabricação em moeda, que pode ser substituída a todo instante por bens e serviços fabricados por outros intermediários, porque a moeda é admitida por todo mundo (PINHEIRO, 2017). Apesar de Ulrich (2014) afirmar que o bitcoin possui as melhores qualidades como dinheiro, na perspectiva pós-keynesiana temos muitas contradições a essa afirmação.

4.3.1 Unidade de Conta

Para Keynes, a moeda nada mais era do que uma forma de remuneração gerada pelo Estado para pagar débitos (JUCÁ, 2019). Para ser cumprida a função unidade de conta, é necessário que o valor da moeda se mantenha constante. Assim, a restrição em sua oferta deve ser mantida (AMADO, 2000).

A partir deste aspecto, há duas razões pelas quais essa criptomoeda tem sua função de unidade de conta comprometida. A primeira tem a ver com sua volatilidade. O economista Keynes assume que, como unidade de conta, o valor da moeda precisa ser parcialmente estável e não super inflacionário ou deflacionário. Em outras palavras, a variação diária da moeda tem de ser baixíssima ou quase inexistente. Porém, no caso do Bitcoin, ele pode se valorizar ou desvalorizar em poucas horas. Devido à imprecisão e riscos específicos da moeda virtual, os mercadores relutam em precificar seus produtos fundamentados no valor dela. Portanto, devido à sua inconstância, a cadeia de produção (matéria-prima - indústria - comércio), não faz uso dela como indicação de preço em suas transferências (JUCÁ, 2019).

De acordo com Jucá (2019), a segunda razão tem a ver com a pouca certeza de um amplo número de utilizadores, o que atrapalha o seu processo de se tornar uma moeda geralmente acolhedora. O número de transferências de bitcoins aumentou significativamente entre 2009-2019. No entanto, enquanto várias empresas e indivíduos já estão negociando com Bitcoin globalmente, ainda é uma pequena porcentagem da população contrastando com as moedas fiduciárias. Neste sentido, a autora alega que diante destas circunstâncias, o bitcoin não pode ser representado como moeda, de acordo com a teoria pós-keynesiana.

Yermack (2013, p.11), ressalta que um dos grandes problemas que dificulta a aceitação do bitcoin como unidade de conta, é sua volatilidade:

Bitcoin faces a number of obstacles in becoming a useful unit of account. One problem arises from its extreme volatility, [...]. Because the value of a bitcoin compared to other currencies changes greatly on a day-to-day basis, retailers that accept the currency have to recalculate prices very frequently, a practice that would be costly to the merchant and confusing to the consumer. In principle this issue would recede in an economy that used bitcoin as its principal currency, but no such place exists in today's world.

A realidade é que o Bitcoin está transitando por um procedimento de monetização e ao passo que se a volatilidade continuar, será difícil ser assumida como unidade de conta (ULRICH, 2014).

4.3.2 Reserva de Valor

Essa função é uma das mais fáceis de se compreender, mas nem por isso deixa de ser relevantes: “Ela surgiu para suprir a dificuldade que se tinha armazenar os ganhos do trabalho ou do escambo para consumo no futuro, visto que tudo era trocado por outra mercadoria e, no geral, consumida na mesma hora” (SOUZA, 2020, p. 39). Souza (2020), ainda ressalta que a medida que a moeda começou a fazer parte das transações diárias, se tornou mais fácil para as pessoas guardarem dinheiro, seja metal, papel-moeda ou qualquer outro, por causa da sua constância, extensão, fácil transporte e depósito.

Em forma de reserva de valor, a moeda pode deslocar os custos atuais para o futuro, dessa forma se estabelece um traço atemporal, entre a aquisição de riqueza e o seu consumo, o que é propício à constituição de poupança e potencialização da competência econômica. Porém, para que isso aconteça, o preço da moeda deve

ser regular, preservando sua estabilidade do valor calculado em conjunto com outros produtos (JUCÁ, 2019).

Para que o bitcoin tenha um correto desempenho da função de reserva de valor, o preço de uma unidade de bitcoin necessitaria ser, de maneira sensata, regular a longo prazo. A liberdade, a descentralização e suas particularidades de oferta, possuem consequências consideráveis na aptidão da moeda virtual de se transformar em um modo de reserva de valor eficaz. O Bitcoin não está associado a alguma matéria-prima, nem há alguma autoridade central que seja capaz de operar para assegurar o preço da moeda. O custo do Bitcoin vem de sua insuficiência e é determinado pelo mercado, em outras palavras, ele é definido pela ligação entre oferta e demanda. O oferecimento de Bitcoin é restringido e é de conhecimento mundial. Deste modo, as suas oscilações de valores são praticamente inteiramente causadas por problemas de demanda. (PINHEIRO, 2017).

Até o presente momento, o bitcoin ainda não possui os atributos que liberam a utilização de moedas aplicadas como mecanismo de custeamento de investimentos. As taxas de juros tendem a ser muito altas, porque também necessitam abarcar o risco de flutuações de valores dessa moeda virtual em relação à moeda real. Ademais, o Bitcoin não apresenta subsídio para comodatos porque seu processo de transferência é algo permanente e anônimo. Por isso, para que esse instrumento seja utilizado no caso das criptomoedas, ele deve ser suportado em uma fundamentação distinta do que está acontecendo no sistema monetário contemporâneo. Percebe-se que a moeda virtual não pode suprir a falta de liquidez com grandes taxas de juros, nem pode criar instrumentos macroeconômicos como as taxas de juros e, em última análise, não pode se adaptar a qualquer papel realizado pelas taxas de juros a respeito da moeda (JUCÁ, 2019).

4.3.3 Meio de Troca

O economista Keynes, acredita que a função de meio de troca da moeda é a incumbida da quitação dos contratos. Inicialmente, até é possível pensar no Bitcoin como um meio de troca. O Bitcoin foi concebido e planejado com o objetivo principal de ser um meio de troca: alguma coisa que seria possível transacionar um ao outro

pelas próprias pessoas, e ele atinge essa função em certa medida. Porém, um meio de troca é uma definição mais abrangente do que a execução de transferências. Levando em conta que a moeda precisa ser um meio de troca completamente aceito, faz com que seu estudo seja mais aprofundado e refinado. Entende-se "completamente" como um fator subjetivo, mas expressa a aceitação por todos os intermediários financeiros de uma sociedade. Isso facilita compreender que, apesar de o Bitcoin ser usado para efetuar certas transferências, existem duas razões relevantes que complicam sua compreensão como meio de troca: sua liquidez, referida a quantidade de pessoas que o admitem; e a indispensabilidade de convertê-lo em moeda fiduciária nacional (JUCÁ, 2019).

Yermack (2013, p.2) tem o mesmo pensamento em relação a aceitação do bitcoin como meio de troca:

Money is typically defined by economists as having three attributes: it functions as a medium of exchange, a unit of account, and a store of value. Bitcoin somewhat meets the first of these criteria, because a growing number of merchants, especially in online markets, appear willing to accept it as a form of payment. However, the worldwide commercial use of bitcoin remains minuscule, indicating that few people use it widely as a medium of exchange.¹⁰

Além do mais, para ser considerado como um meio de troca adequado, deve ser admitido como subsídio por um alto número de bens ou serviços, ou outros ativos. Mas, ao contrário das moedas fiduciárias comuns, o Bitcoin não é sustentado por alguma organização suprema que seja capaz de compelir a sua admissão. Desse modo, para atuar como meio de troca, o bitcoin só pode contar com a perspectiva de autorrealização dos agentes privados de que será admitida. Portanto, o fato de os clientes precisarem ver o valor em sua própria moeda é indicado como falta de admissão, então é possível alegar que o Bitcoin não é um meio de troca (JUCÁ, 2019).

A elevação da liquidez do Bitcoin é referente à sua admissão como um meio de troca, no entanto, sua grande volatilidade é um obstáculo para o ele se estabilizar

¹⁰ Tradução livre: O dinheiro é tipicamente definido pelos economistas como tendo três atributos: ele funciona como um meio de troca, uma unidade de conta e uma reserva de valor. Bitcoin atende um pouco o primeiro de esses critérios, porque um número crescente de comerciantes, especialmente nos mercados on-line, aparece dispostos a aceitá-lo como forma de pagamento. No entanto, o uso comercial mundial do bitcoin permanece minúsculo, indicando que poucas pessoas o utilizam amplamente como meio de troca.

como meio de troca, já que não retém a função de unidade de conta, que é uma condição indispensável para a moeda, que possibilita seus utilizadores definir os valores de modo correto, sem desconformidade de dados (BARROS, 2017).

Em seu projeto original, o Bitcoin seria capaz de enfrentar a moeda manifestada pelos estados como uma unidade de conta, meio de troca e reserva de valor. Porém, um estudo mais aprofundado sobre as particularidades dos mecanismos financeiros presentes em uma economia capitalista moderna indica que as moedas nacionais são difíceis de serem trocadas por criptomoedas como Bitcoin, apesar de existir uma grande potencialidade para a utilização dessas tecnologias em sistemas de subsídios administrados pelo Banco Central (MATTOS; ABOUCHEDID; SILVA, 2020).

Barros (2017) também explica que de acordo com as características da moeda expressas a partir da teoria pós-keynesiana, percebe-se que o Bitcoin não pode ser considerado uma moeda, principalmente se considerar a sua liquidez, pois ele não é neutro em relação aos ciclos econômicos. Mesmo com sua liquidez relativa, ele se torna suscetível aos ciclos econômicos por causa de sua conduta como ativo.

A partir dos argumentos citados acima fica esclarecido que as criptomoedas não podem ser consideradas moedas como análogas às oficiais, embora tenham sido criadas para substituir moedas emitidas por estados e bancos em suas três funções. No caso do Bitcoin, a criptomoeda não é uma reserva de valor porque seu valor não é estável ao longo do tempo. Não é universalmente aceito como meio de troca, e apresenta limitações como uma unidade de conta.

4.4 OS PROBLEMAS ECONÔMICOS ASSOCIADOS AOS INVESTIMENTOS EM CRIPTOMOEDAS, A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA PÓS-KEYNESIANA

Ao longo do trabalho, foi possível observar que natureza da conflagração keynesiana foi apresentar que em uma economia monetária, que é influenciada pela natureza esperada, acontecem variações no nível de demanda efetiva e emprego, e como o futuro é desconhecido, as pessoas tem preferência por guardar moeda e

como resultado, suas sentenças de consumo são atrasadas (FILHO; ARAÚJO, 2000).

A demanda efetiva pode vir a ser mais alta ou mais baixa que a aptidão de produção de um país, em certo tempo. Caso ela for inferior, irá ocorrer o desemprego, porém se ela for superior acontecerá a inflação. Não há equipamento algum que possa regular de forma instintiva a oferta e a demanda, em um grau de completo emprego, da forma que os clássicos sugeriam, fundamentados na lei de Say (ARAÚJO, 1986).

Percebe-se que a moeda, na verdade, desempenha uma função importante na definição da renda e do emprego, sendo capaz de ser encarregada pela revisão e aumento das desigualdades regionais, em outras palavras, intervindo de modo direto no procedimento de evolução de um país ou região (FIGUEIREDO, 2009).

Keynes acreditava que, dependendo do grau de emprego, no momento em que a renda aumentasse, o consumo aumentaria, mas em menor intensidade. Para garantir os atuais níveis de emprego, novas aplicações devem compensar essa desigualdade entre oferta e demanda. Portanto, são as recentes aplicações que determinarão os novos níveis de emprego. Se o novo investimento for insuficiente para absorver o excedente de produção acerca do consumo, não há razão para os empresários criarem um número tão grande de empregos. Portanto, levando em conta a capacidade da sociedade de comprar, o grau de demanda efetiva, dependerá do volume de aplicações recentes (LIRA, JESUS, 2014).

O Bitcoin possui diversos benefícios em seu sistema que, se utilizados em conjunto com as moedas oficiais, podem potencialmente ajudar na vida de seus utilizadores, economizando tempo e reduzindo custos de transação. Porém, o maior problema com esta criptomoeda é a alta volatilidade e baixa liquidez, que na verdade é o que impossibilita a função de moeda. Essa alta volatilidade provém da ausência do controle de um banco central, para comandar e alocar moedas virtuais em circulação, o que dificulta a formação de cadeias de crédito atuais e de longo prazo do Bitcoin (JUCÁ, 2019).

Os bitcoins apresentam-se como uma alternativa para postergar as decisões de gastos dos agentes econômicos, o que pode reduzir a demanda efetiva e a geração de renda e emprego. Além do mais, muitos dos problemas relacionados ao bitcoin são

referentes a sua volatilidade. As mudanças constantes em seu preço são parecidas com as bolhas especulativas habituais, onde grandes e positivas reportagens provocam a elevação dos preços do bitcoin. No entanto, em certo momento sua abundância aproxima-se de um limite de inflexão, e assim seu preço cai (SANTOS; SANCHA, 2019).

As famosas bolhas, são algo comum por toda a história dos mercados monetários. Partindo de uma abordagem pós-keynesiana, as bolhas são consequências do particular *modus operandi*¹¹ da economia capitalista e do modo como os intermediários compõem possibilidades em um espaço vulnerável à instabilidade. Bolhas não são causadas pelas desigualdades entre o preço de mercado de um ativo financeiro e seu “valor fundamental”, mas o motivo pelo qual o valor de um ativo financeiro pode continuar subindo durante um determinado período de tempo, após o qual decorre uma súbita retração das perspectivas fazendo com que os valores de mercado dos ativos mencionados entrem em queda. Tais retrações no aumento dos valores dos ativos são normalmente acompanhadas de crises financeiras, que podem ou não resultar em recessão (OREIRO, 2001).

Bolhas especulativas, bolhas financeiras, bolhas econômicas e outras designações referem-se a circunstâncias em que o valor de um ativo se afasta significativamente do valor intrínseco equivalente do próprio ativo. Além disso, essa circunstância é possível de ser retratada como valores de ativos que aparentam se fundamentar em perspectivas adulteradas ou incoerentes do futuro (TRESS; ANASTÁCIO, 2017).

Segundo Oreiro (2001), a análise pós-keynesiana aponta que uma "bolha" decorre de um procedimento interno pelo qual as empresas aumentam seu "estado de confiança" no cumprimento de seus compromissos contratuais¹² com os bancos comerciais. Um aumento permanente deste “estado de confiança” levará a uma subida contínua dos valores das ações da economia, o que em economias com baixos níveis de mudança entre moedas e outros ativos financeiros em carteiras de agentes pode ser devido ao desenvolvimento de mercados financeiros avançados, permitindo um alto "prêmio de liquidez" à moeda e baixa sensibilidade do

¹¹ modo pelo qual um indivíduo ou uma organização desenvolve suas atividades ou opera.

¹² pagamento de juros e amortização.

investimento a mudanças nas taxas de juros. A melhoria do "estado de confiança" produzirá também um aumento permanente da vulnerabilidade económica e financeira global, tornando-se assim cada vez mais vulnerável ao impacto da crise financeira.

Neste ponto é possível ver que o bitcoin diverge das outras moedas atuais, como explica Franco (2014): "La mayoría de las monedas actuales (euro, dólar norteamericano) son dinero fiduciário. El dinero fiduciario no tiene valor intrínseco, ya que no está respaldado por nada"¹³.

O valor intrínseco é algo complexo de estudar em comércios virtuais. As bolhas especulativas geralmente só são reconhecidas através de uma Retrospeção, depois de um declínio repentino no valor de um certo ativo. Esse declínio repentino é chamado de estouro de bolha ou ruptura. As fases de expansão e retração de uma bolha são modelos de ferramentas de pareceres otimistas, em oposição às ferramentas de pareceres duvidosos, que definem os valores de estabilidade em condições habituais de mercado. Os valores em uma bolha econômica são capazes de pairar de maneira desnivelada, fazendo com que todas as previsões sejam quase irrealizáveis (TRESS; ANASTÁCIO, 2017).

Uma bolha é definida pela diferença entre o valor de mercado e o valor especial de um ativo. Este valor intrínseco é tipicamente adquirido por meio do estudo básico, levando em conta que o Bitcoin não é expedido por uma empresa, seu valor especial está relacionado à criptografia e protocolo de confiança da rede blockchain, e deste modo seu preço de mercado está sujeito a leis econômicas básicas, como oferta e demanda (KROSKA; RODRIGUES, 2018).

Da perspectiva pós-keynesiana, uma "bolha" é um evento comum em uma economia capitalista, porque ela é consequência do modo que os agentes compõem as possibilidades de investimento e como escolhem os ativos a partir de situações de incertezas (OREIRO, 2001).

Ao contrário das bolhas especulativas em ações, onde os preços especiais da organização são calculados por meio do fluxo de caixa, no caso do Bitcoin, determinar seu valor básico de fato é muito difícil. Para estimar o início do preço

¹³ Tradução livre: A maioria das moedas atuais (euro, dólar americano) são moedas fiduciárias. A moeda fiduciária não tem valor intrínseco, pois não é apoiada por nada.

especial das ações de uma organização, a habilidade de criar rendimentos futuros e ampliar suas posses é estudada. Porém, visto que o Bitcoin não proporciona renda para seus utilizadores - excluindo os mineradores - e também não dispõe de ativos próprios, portanto, seu valor intrínseco não pode ser avaliado no mesmo cálculo (TRESS; ANASTÁCIO, 2017).

A era da computação e a revolução digital viabilizou a criação do projeto Bitcoin, que promete um avanço no funcionamento da economia atual. A ideia se contrapõe a um costume de centralização e autoridade monetária, estabelecendo o conceito cativante de que pessoas físicas administrem seus próprios fundos sem necessitar da liberdade financeira das grandes instituições (JUCÁ, 2019).

No entanto, quando trata-se de investir em criptomoedas, pode surgir algum ceticismo, principalmente devido à sua volatilidade, bem como devido a uma provável carência de segurança e regulamentação (MACIEL, 2018). Eswara (2017 apud MACIEL, 2018, p.51) expõem que:

[...] o Bitcoin é um instrumento favorável para a diversificação de um portfólio de investimentos, mas o fato de nenhuma autoridade ou banco central possuir envolvimento certamente cria bastante incerteza para os investidores, devendo seu uso ser restrito para os investidores que possuem muito conhecimento sobre o assunto.

Mesmo que o código aberto do bitcoin exiba transparência, sua essência descentralizada e escassez de soberania central revelam incerteza e certa ambiguidade (SILVA, 2014). Keynes compreende que para a continuação da conservação do capitalismo, é essencial a atividade legítima do Estado na regulamentação de instabilidades do capital (MENDES, 2015). Se tornaria impossível aos bancos centrais oferecerem estímulos ao sistema produtivo com a utilização de moedas privadas (bitcoin). Não seria possível a realização da política monetária com vistas a manutenção a ampliação da atividade econômica, geração de empregos e controle da inflação.

A política monetária envolve o papel do banco central no ajuste dos meios de pagamento e do grau das taxas de juros, ajustando essas condições às metas de aumento da produção e do emprego e manutenção do equilíbrio de preços. Os bancos centrais operam determinando a quantidade de reservas obrigatórias que os

bancos possuem, de acordo com a conduta do público e dos bancos referentes à parcela de moedas que pretendem manter (MENDES et al., 2015).

No Brasil, o atual sistema bancário vigente atua de forma centralizada, e é responsável por propagar a quantia de moeda na economia, e conseqüentemente, acaba prejudicando a oferta de crédito. A instituição que lida com a moeda em cada país é o seu Banco Central, dos quais uns são soberanos ou emancipados (ROCHA *et all*, 2018).

Como essa moeda virtual é descentralizada, o objetivo é evitar interferências governamentais, regulamentações, tributação e fiscalização estatal. Portanto, qualquer maneira de interferência colocaria em questão esse atributo fundamental do sistema Bitcoin (JUCA, 2019).

Como já citado nos capítulos anteriores, o bitcoin tem um benefício que suas transações são menos custosas por causa da ausência de intermediários, porém não é algo positivo para todos os comerciantes.

De acordo com Aragon (2018), por causa do grande enaltecimento da moeda, o uso do bitcoin para pequenas transações, não é mais algo favorável. Em cada transferência feita com o uso do bitcoin, uma tarifa é exigida, ela é nomeada como “taxa do minerador”, seu valor pode mudar de acordo com sua importância. Inicialmente quando o bitcoin surgiu, esse preço não era algo muito expressivo, porém com a alta do bitcoin se comparado com outras moedas e o dólar, isso se transformou. Resumindo, para pequenos comerciantes, que não fazem uso de grandes transferências, é uma prática inviável.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho, a partir de uma abordagem bibliográfica e documental, respondeu a questão de pesquisa proposta, que visava esclarecer como as transações e os investimentos em criptomoedas podem ser interpretados a partir de uma perspectiva analítica pós-keynesiana. Também atendeu todos os objetivos específicos propostos, esclarecendo as questões sobre o funcionamento do Bitcoin, mostrando a visão de diferentes autores sobre os riscos e benefícios que seu uso pode ocasionar, classificando o bitcoin como moeda a partir da teoria pós-keynesiana e evidenciando problemas econômicos associados aos investimentos neste ativo, a partir de uma perspectiva pós-keynesiana.

A partir dos argumentos de alguns autores como: Jucá (2019), Pinheiro (2017) e Barros (2017), expressos neste estudo, fica aparente, que o bitcoin não é capaz de ser considerado como moeda à luz da teoria pós-keynesiana, apesar de ter algumas finalidades parecidas com as da moeda fiduciária. Fica claro também que apesar de ter seus benefícios, eles variam dependendo do conhecimento e poder que o indivíduo que vai usá-lo possui. E os riscos envolvidos do seu uso, podem acarretar em problemas econômicos.

Possuindo como referência os resultados adquiridos a partir deste estudo, deseja-se que ele seja capaz de contribuir como um apoio de aprendizado para indivíduos que tenham curiosidade sobre o funcionamento do Bitcoin, assim como sobre seus riscos e benefícios, sua classificação como moeda a luz da teoria pós-keynesiana e sobre os problemas econômicos que podem surgir com o investimento neste ativo, a partir da teoria pós-keynesiana. É muito comum se deparar com indivíduos que já escutaram sobre o Bitcoin, no entanto, é difícil achar indivíduos que entendam sobre o seu funcionamento. Assim, espera-se que este estudo sirva como referência para uma rápida e explicativa leitura sobre alguns aspectos do Bitcoin através de uma perspectiva pós-keynesiana.

Em relação ao futuro desconhecido desta criptomoeda não é possível fazer uma previsão, sendo que ela é uma nova tecnologia e sua estabilização como uma moeda demanda aprovação de diferentes fatores. O que fica bastante perceptível ao longo do trabalho é que os principais problemas do Bitcoin, são referentes a sua

elevada volatilidade e falta de regulação. Como sugestão para próximas pesquisas, sugere-se um aprofundamento dos estudos sobre problemas econômicos associados aos investimentos neste ativo, principalmente por sua falta de regulamentação, a partir de uma perspectiva pós-keynesiana, para ajudar a comunidade acadêmica e demais pessoas leigas nos assuntos referentes aos problemas econômicos relacionados com o uso do Bitcoin, entenderem sobre o que seu uso descuidado pode causar.

REFERÊNCIAS

- AGÊNCIA BORI. Bitcoin se tornou refúgio para investidores em períodos críticos da pandemia. **Agência Bori**, [S.l.], 14 jun. 2021. Disponível em: <https://abori.com.br/economia-e-administracao/bitcoin-se-tornou-refugio-para-investidores-em-periodos-criticos-da-pandemia/>. Acesso em: 30 jul. 2021.
- AGENCIAOPEN. O que é Bitcoin, como funciona e qual sua importância?. **Open Think Digital**, [s. l.], 05 fev. 2017. Disponível em: <https://www.agenciaopen.com/mercado/bitcoin-investimento-importancia>. Acesso em: 29 jul. 2021.
- AMADEO, Edward J.; DUTT, Amitava Krishna. Os keynesianos neo-ricardianos e os pós-keynesianos. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, p. 561-604, dez. 1987.
- AMADO, Adriana Moreira. Limites monetários ao crescimento: Keynes e a não-neutralidade da moeda. **Ensaio FEE**, Porto Alegre/RS, v. 21, n. 1, p. 44-81, 2000.
- ARAGON, Matheus. **CRIPOMOEDA**: uma análise da utilização do bitcoin na sociedade. 2018. 54 f. TCC (Graduação) - Curso de Tecnólogo em Gestão da Tecnologia da Informação, Departamento Acadêmico de Saúde e Serviços Cst em Gestão da Tecnologia da Informação, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina Câmpus Florianópolis, Florianópolis – SC, 2018.
- ARAÚJO, Carlos Roberto Vieira. **História do Pensamento Econômico**: Uma Abordagem Introdutória. São Paulo: Atlas S.A., 1986.
- BARROS, Dákini Mesquita. **Moeda e Criptomoeda**: uma análise do bitcoin sobre a perspectiva pós-keynesiana. 2017. 56 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Econômicas, Departamento de Economia e Relações Internacionais, Universidade Federal de Santa Catarina – Ufsc, Florianópolis, 2017.
- CAMACHO, Tatiana Silveira; SILVA, Guilherme Jonas Costa da. **Criptoativos**: Uma Análise do Comportamento e da Formação do Preço do Bitcoin. [s. l.], 2019.
- CÂMARA, Samuel Façanha. **Macroeconomia**. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração / UFSC: [s. n.], 2016. 136 p. ISBN 978-85-7988-305-7.
- CÂMARA, Samuel Façanha. **Macroeconomia**. 2016. 136 f. Monografia (Especialização) - Curso de Bacharelado em Administração Pública, Departamento de Ciências da Administração, Universidade Federal de Santa Catarina – Ufsc, [Brasília], 2016.
- CAMILLO, Vicente. BITCOIN: o que é e qual sua importância nos concursos e investimentos. **Estratégia**, [s. l.], 07 dez. 2018. Disponível em: <https://www.estrategiaconcursos.com.br/blog/bitcoin-o-que-e-e-qual-sua-importancia-nos-investimentos/>. Acesso em: 28 jul. 2021.

CARLOZO, Lou. O que é blockchain?. **Journal of Accountancy**, [S. l.], 1 jul. 2017. Disponível em: <https://www.journalofaccountancy.com/issues/2017/jul/what-is-blockchain.html>. Acesso em: 27 jul. 2021.

CARVALHO, Carlos Eduardo *et al.* Bitcoin, Criptomoedas, Blockchain: Desafios Analíticos, Reação dos Bancos, Implicações Regulatórias. **Fórum Liberdade Econômica**, Mackenzie- SP, 8-6 Novembro 2017.

CARVALHO, Fernando Cardim de. A economia Keynesiana e a moeda na economia moderna. **ResearchGate**, [s. l.], p. 29-38, janeiro 2006.

CHUEN, David Lee Kuo. **Handbook of Digital Currency: bitcoin, innovation, financial instruments, and big data**. [S.L.]: Elsevier, 2015. 613 f.

COINDESK. Número de usuários de criptomoedas dobra nos últimos seis meses. **Future Of Money**, [S.L.], 29 jul. 2021. Disponível em: <https://exame.com/future-of-money/numero-de-usuarios-de-criptomoedas-dobra-nos-ultimos-seis-meses/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

DALMOLIN, Gabriel Henrique *et al.* **A Oferta Determinística do Bitcoin e a Teoria Monetarista**. 2017. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) - FAE Centro Universitário-NPA, [S. l.], 2017. p. 369-384.

DIEHL, Astor Antônio; TATIM, Denise Carvalho. **Pesquisa em Ciências Sociais Aplicadas: Métodos e Técnicas**. São Paulo: Prentice Hall, 2004. 171 f.

DONÁRIO, Arlindo Alegre; SANTOS, Ricardo Borges dos. Keynes e o Keynesianismo: Uma Visão Crítica. **CARS – Centro de Análise Económica de Regulação Social**, Universidade Autónoma de Lisboa, jan. 2016.

E-INVESTIDOR. Por que o Bitcoin valorizou tanto no último ano?. **E-INVESTIDOR**, 6 maio 2021. Disponível em: <https://einvestidor.estadao.com.br/investimentos/por-que-o-bitcoin-valorizou-tanto-no-ultimo-ano>. Acesso em: 28 jul. 2021.

FARHI, Maryse *et al.* A crise financeira de 2008: a crise e os desafios para a nova arquitetura financeira internacional. **Revista de Economia Política**, [s. l.], v. 29, n. 1, p. 113-149, jan./mar. 2009.

FERREIRA, Natasha Alves. **Incertezas jurídicas e econômicas da bitcoin como moeda**. 2017. Monografia (Mestrado em Direito) - IMED - FACULDADE MERIDIONAL, [S. l.], 2017.

FIGUEIREDO, Ana Tereza Lanna. O Papel da Moeda nas Teorias do Desenvolvimento Desigual: uma Abordagem Pós-Keynesiana. **Análise Econômica**. Porto Alegre: [s. n.], 2009. p. 185-200.

FILHO, Fernando Ferrari; ARAÚJO, Jorge Paulo de. Caos, incerteza e teoria pós-keynesiana. **Ensaio FEE**, Porto Alegre, ano 2, v. 21, p. 163-182, 2000.

FOBE, Nicole Julie. **Criptomoedas** - um novo paradigma, s.d. Disponível em: http://www.academia.edu/14054778/Criptomoedas_-_um_novo_paradigma. Acesso em: 19 jul. 2021.

FRANCO, Pedro. Entendiendo Bitcoin: Criptografía, Ingeniería y Economía. **Anales de mecánica y electricidad**, [s. l.], Septiembre-octubre 2014.

FONSECA, João José Saraiva da. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: UFRGS, 2009. 120 p.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GONSALVES, Elisa Pereira. **Iniciação à pesquisa científica**. Campinas: Alínea, 2001. 80p.

GRIFFITH, KEN. A Quick History of Cryptocurrencies Bbtc — Before Bitcoin. **Bitcoin Magazine**, 16 abr. 2014. Disponível em: <https://bitcoinmagazine.com/business/quick-history-cryptocurrencies-bbtc-bitcoin-1397682630>. Acesso em: 4 jul. 2021.

INFOMONEY. **Guia sobre Bitcoin**: conheça a origem da primeira criptomoeda do mundo. [S. l.], 2021. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/guias/o-que-e-bitcoin/#o-que-e-bitcoin>. Acesso em: 24 nov. 2021.

JUCÁ, Mayanna Hora. **O que é moeda?** a validade da bitcoin à luz da teoria Pós-Keynesina (2008-2019). 2019. Dissertação de Mestrado (Mestrado em Economia Aplicada) - Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Maceió, 2019.

KEYNES, John Maynard. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. [S. l.]: Saraiva, 2017.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de Metodologia Científica**: teoria da ciência e iniciação à pesquisa. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

KROSKA, Renata Caroline; RODRIGUES, Alexandre Correa. Bitcoin: a maior bolha financeira do século?. **Revista Jurídica da Escola Superior de Advocacia da OAB-PR**, [s. l.], ano 3, n. 3, Dez 2018.

LIRA, Vitor Carvalho; JESUS, Cleiton Silva de. A moeda importa? A macroeconomia pós-keynesiana e a não-neutralidade da moeda. **Revista Cadernos de Economia**, Chapecó, v. 18, n. 34, Jan./Dez. 2014.

MACIEL, Felipe Ackermann. **Introdução às Criptomoedas: Uma Análise de Possíveis Impactos na Economia, Investimentos e Contabilidade**. Caxias do Sul: [s. n.], 2018.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003. 310p.

MATOS, Gino. Quer aprender sobre Bitcoin? Curso ensina os fundamentos em 1 hora. **Criptofácil**, 8 jul. 2021. Disponível em: <https://www.criptofacil.com/quer-aprender-sobre-bitcoin-curso-ensina-os-fundamentos-em-1-hora/>. Acesso em: 29 jul. 2021.

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

MENDES, Carlos Magno *et al.* **Introdução à economia**. 3. ed. Florianópolis: UFSC, 2015. 182 p. ISBN : 978-85-7988-257-9.

NORMAN, Alan T. **Tudo sobre a tecnologia blockchain**. [S. l.: s. n.], 2017. Disponível em: https://www.google.com.br/books/edition/Tudo_Sobre_A_Tecnologia_Blockchain/jur3DwAAQBAJ?hl=pt-BR & bpv=1. Acesso em: 25 jul. 2021.

OREIRO, José Luís. BOLHAS, INCERTEZA E FRAGILIDADE FINANCEIRA: UMA ABORDAGEM PÓS-KEYNESIANA. **R. Econ. contemp.**, Rio de Janeiro, p. 7-45, jul./dez 2001.

OREIRO, José Luís; PAULA, Luiz Fernando de. Pós-keynesianos e o intervencionismo estatal. **Jornal Valor**, [S. l.], p. A14, 6 nov. 2003.

OREIRO, José Luís. **Economia Pós-Keynesiana: Origem, Programa de Pesquisa, Questões Resolvidas e Desenvolvimentos Futuros**. [s. l.], jan 2006.

PEJIC, Igor. **Blockchain: Revolução para uma nova era financeira?**. Rio de Janeiro: UBOOK, 2021.

PREVIDI, Gustavo de Souza. **Descentralização monetária: um estudo sobre o bitcoin**. 2014. TCC (Bacharel) - Ciências Contábeis - UFRGS, [S. l.], 2014.

ROCHA, Eduardo Henrique Cenciani Alves; CAMPOS, Patrícia Klinkerfus de; AZEVEDO, Viviane Ramalho de; BARBOSA, José Eduardo Do Couto. Impacto da

Moeda Bitcoin na Economia Digital. **E-locação/revista científica da FAEX**, Revista científica e-locação, ano 7, ed. 13, 2018.

RUSSIANO, Margarida Barreiros. **Bitcoin**: Uma moeda para a era digital. 2016. Dissertação de Mestrado (Grau de Mestre em Estratégia de Investimento e Internacionalização) - Instituto Superior de Gestão, Lisboa, 2016.

SANTOS, Luís. **Bitcoin simplificado**: Aprenda como funciona o bitcoin e as criptomoedas aprenda a proteger-se de fraudes e a lucrar com o bitcoin (Bitcoin, Blockchain & Criptomoedas). [S. l.: s. n.], 2020. 80 p.

SANTOS, Marcelo Henrique dos; SANCHA, Francisca. **Bitcoin**: as vantagens, desvantagens e como funciona a moeda na era digital. Faculdade Martha Falcão - Wyden – Brasil, 2019.

SANTOS, Sandro. Origem. *In*: SANTOS, Sandro. **Fique rico com Bitcoin**: Conheça tudo sobre a moeda do futuro, e como lucrar com ela. 3. ed. [S. l.]: SSTrader, 2021. Disponível em:
https://www.google.com.br/books/edition/Fique_Rico_com_Bitcoin/TpxMDwAAQBAJ?hl=pt-BR%20&gbpv=1. Acesso em: 16 nov. 2021.

SICHEL , Ricardo Luiz; CALIXTO , Sidney Rodrigues. Criptomoedas: Impactos na Economia Global. Perspectivas. **Revista de Direito da Cidade**, [S. l.], ano 3, v. 10, p. 1622-1641, 2018.

SILVA, Douglas Emanuel da. Aspectos de segurança na rede Bitcoin. *In*: ALMEIDA, F. S. de et al. (Org.). **Coletânea Luso-Brasileira V**: gestão da informação, cooperação em redes e competitividade. Porto: Universidade do Porto, 2014. p. 221-249.

SILVA, Luis Gustavo Doles. **A Regulação do uso de Criptomoedas no Brasil**. 2017. 132 f. Dissertação (Mestrado) - Direito Político e Econômico - Universidade Presbiteriana Mackenzie, São Paulo, 2017.

SMITH, Jordan. **Criptomoedas**: Guia para iniciantes. [S. l.]: TEKTIME, 2019.

SOUZA, Eduardo; MEDEIROS, Mirna de Lima. Criptomoedas e suas aplicações no mercado turístico. **Marketing & Tourism Review**, Belo Horizonte - MG, v. 5, n. 1, Mai./Jun. 2020.

SOUZA, Humberto Tenaglia de. **Bitcoin é, de fato, um padrão Monetário**. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Ciências Econômicas) - Universidade Federal São Paulo, Osasco, 2020.

TRESS, Eduardo Henrique Haddad; ANASTÁCIO, Paulo Gilberto Teixeira. Uma revisão da literatura sobre o comportamento dos preços do bitcoin: trata-se de uma bolha especulativa?. **Projeto de Graduação – UFRJ/ POLI/ Curso de Engenharia de Produção**, 2017., Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Dez 2017.

ULRICH, Fernando. **BITCOIN: A Moeda na era Digital**. 1. ed. São Paulo: Instituto Ludwig: Mises Brasil, 2014.

VAL, Vanessa da Costa; LINHARES, Lucas. O Papel da Moeda em Marx e Keynes. **Leituras de Economia Política**, Campinas, p. 81-107, ago.-dez. 2008.

VARGAS, Matheus; NASCIMENTO, Arlete Alves do; NASCIMENTO, Humberto Alves do. A Popularização da Utilização das Criptomoedas e sua Influência no Direito de Família e Sucessões. **Anais do II Congresso Jurídico Unicathedral: Competências profissionais para o século XXI**, Barra do Garças - MT, 4-7 nov 2020.

WINTERMEYER, Lawrence. Startups de criptomoedas e blockchain serão pioneiras na revolução global da indústria de pagamentos. **Forbes Money**, 21 jun. 2021. Disponível em: <https://forbes.com.br/forbes-money/2021/06/startups-de-criptomoedas-e-blockchain-s-erao-pioneiras-na-revolucao-global-da-industria-de-pagamentos/>. Acesso em: 21 ago. 2021.

WYS. O que são e qual a importância das criptomoedas. **Agenciawys**, 6 out. 2020. Disponível em: <https://blog.agenciawys.com.br/o-que-sao-e-qual-a-importancia-das-criptomoedas/>. Acesso em: 27 jul. 2021.

YERMACK, David. Is Bitcoin A Real Currency?: An Economic Appraisal. **NBER WORKING PAPER SERIES**, National Bureau of Economic Research 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138, dec 2013.

ZUMAS, Fabiano Silva. Criptomoedas, Críptocrime e Criptoinvestigação. **Revista Eletrônica Direito & TI**, Porto Alegre, v. 1, n. 12, p. 1-8, 1 jan. 2020.