

Da Cobiça à Infâmia: Uma Exploração das Implicações da Dubiedade no Mercado de Criptomoedas

João Victor Moreira Goldoni¹

Felipe Santos Tostes²

RESUMO ESTRUTURADO

Introdução/Problematização: O advento das criptomoedas fez emergir debates quanto à eficiência do controle estatal e de bancos centrais no gerenciamento de moedas, além da manutenção a longo prazo do poder de compra da população frente a moedas estrangeiras. Com o passar do tempo e a disseminação de conteúdos relacionados à temática, fez-se pertinente a contraposição das indagações empregando as teorias pós-keynesiana e a Marxista, desvendando a inevitabilidade de delimitar imperfeições no idealismo circunscrito na moeda originária de um mercado que atravessou profunda expansão na última década.

Objetivo/proposta: Analisar a influência da insegurança no preço dos criptoativos e na adesão dos agentes econômicos ao mercado de criptomoedas, utilizando de alicerces teóricos Marxistas e Keynesianos, com o intuito de especificar a ordenação socioeconômica e histórica do comércio entre os indivíduos, compreendendo a formação das instituições financeiras e seus arcabouços regulamentadores; do Índice de Incerteza das Criptomoedas (UCRY), o qual verifica a ocorrência de influências relativas aos preços de ativos financeiros, do Bitcoin (BTC) e indicadores de sentimento do mercado financeiro.

Procedimentos Metodológicos: No intuito de averiguar as evidências empíricas, foi realizado um exercício econométrico, com base em Vetores de Correção de Erros (VEC), no escopo do mercado de criptomoedas, através da ponderação do histórico de preços das séries temporais entre o período de 30 de dezembro de 2013 a 30 de dezembro de 2022, com o propósito de constatar tendências, a manifestação de processos cointegrados e conjuntamente, estacionariedade.

Principais Resultados: Os resultados auferidos nos modelos VECM e IRF enunciaram que, em decorrência da inserção de inovações exógenas procedentes das variáveis Incerteza Política de Criptomoedas e Incerteza de Preços de Criptomoedas, as quais denotam indicadores representativos ao mercado, influíram flutuações no Bitcoin positivamente e negativamente, respectivamente, com maior potência no curto prazo; quanto à FEVD evidenciou que a variável Bitcoin é a que dispõe de maior representatividade entre as variáveis mensuradas, consoantes aos choques ortogonais das variáveis endógenas UCRY Político e UCRY Preços.

Considerações Finais/Conclusão: Ratificando a bibliografia concernente as oscilações do preço da criptomoeda Bitcoin em consequência de flutuações dos indicadores de Incerteza Política e de Preços no mercado, é axiomático conjecturar que, presentemente, o mercado de criptomoedas se encontra em um estado embrionário, circunscrito por incertezas e esperanças,

¹ Graduado em Ciências Econômicas pela Universidade Federal Fluminense.

² Doutor em Teoria Econômica pela Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor do Departamento de Ciências Econômicas da Universidade Federal Fluminense (UFF). Professor Coordenador do ensino de graduação a distância do curso de Administração Pública do Cederj. Líder do grupo de estudos em Economia Keynesiana (GEEK). Integrante do Núcleo de estudos em Economia Aplicada (NEEA).

no qual a admissão de agências reguladoras seria consentâneo, deslindando a problemática da idoneidade e, por conseguinte, principiar receptividade da população a essa inovação.

Contribuições do Trabalho: Esse trabalho procurou contribuir com a literatura acerca da adesão de novos agentes ao mercado de criptomoedas, salientando as repercussões do sentimento de incerteza suscita ante aos preços dos ativos e os investidores.

Palavras-Chave: Criptomoeda; Bitcoin; Regulamentação; Adesão; Incerteza.

1. Introdução

Em função das constantes injeções de liquidez na economia por parte dos bancos centrais e dos bancos comerciais, aliadas ao acentuado endividamento das nações, em consequência da crise monetária de 2008, o setor privado desenvolveu as “moedas digitais”, as quais originárias da empresa “Digicash”, de David Chaum, modernizaram ao oferecer maior privacidade e anonimato para consumir transações, simultaneamente com a intensificação de alocação de investimento no setor, oportunizando progressos como a tecnologia *proof of work* - “refere-se ao processo de cálculo requerido ao servidor para que uma transação seja validada, protegendo o sistema de ataques” (LEE & CHUEN, 2017).

O advento das criptomoedas estabelecido por intermédio da criação do “Bitcoin”, a primeira moeda digital descentralizada do mundo, fez emergir debates quanto à eficiência do controle estatal e de bancos centrais no gerenciamento de moedas e a manutenção a longo prazo do poder de compra da população frente a moedas estrangeiras. Com o passar do tempo e a disseminação de conteúdos relacionados à temática, fez-se pertinente a contraposição das indagações empregando as teorias pós-keynesiana e a Marxista, desvendando a inevitabilidade de delimitar imperfeições no idealismo circunscrito na moeda originária de um mercado que atravessou profunda expansão na última década, uma vez que a mesma não compreende as três funções básicas da moeda, fracassando em conter os atributos de unidade de conta e reserva de valor, em função das substanciais variações em seu preço, equiparando-se à um ativo especulativo.

Nos últimos anos é perceptível constatar um movimento por parte dos países ao redor do mundo em prol da regulação das criptomoedas, a exemplo dos Estados Unidos e o Reino Unido, onde de imediato foi possível identificar grande hesitação proveniente dos agentes que adotaram o “Bitcoin” como instrumento de troca, em virtude do vestígio idealista de não

intervenção estatal. Em vista disso, com o propósito de particularizar e prognosticar o comportamento das criptomoedas, foram elaborados índices como: Cryptocurrency Uncertainty Index (UCRY); Nasdaq Crypto Index (NCI); o Cryptocurrency Index (CRIX) e o Volatility Index for Cryptocurrency (VCRIX).

Considerando que a incerteza é decisiva relativamente à volatilidade dos preços de criptomoedas e dos retornos financeiros, além de ter em mente que distintas categorias de incerteza sejam capazes de prover níveis de discriminação preditiva que possuem impactos divergentes sob o mercado, os autores Lucey, Vigne, Yarovaya e Wang (2021) formularam o Índice de Incerteza das Criptomoedas, o qual é segmentado entre o Índice de Incerteza de Preços de Criptomoedas (UCRY Preços) e o Índice de Incerteza Política das Criptomoedas (UCRY Político).

A incorporação dos dados referentes ao intervalo de tempo estabelecido propiciou o registro da progressividade recíproca entre múltiplas séries temporais e também as implicações de choques exógenos arbitrários às variáveis que integram o sistema de equações, empregando modelos lineares multivariados de averiguação estrutural de séries econômicas (LÜTKEPOHL, 2006). Dispondo dos resultados provenientes da Função Impulso-Resposta (IRF) e da Decomposição da Variância de Erros de Previsão (FEVD), os quais refletem o comportamento de uma variável ao impulso de outra e estimam a variância do erro de previsão de uma variável endógena, em função de choques ortogonais, respectivamente, é plausível argumentar quanto os impactos subjacentes a vulnerabilidade do mercado.

Em vista do que foi dito anteriormente, a hipótese em questão alvorece do prisma da adesão às criptomoedas pelos agentes econômicos, possuindo por problema de pesquisa que o sentimento de incerteza suscita influência na demanda e, por conseguinte, na volatilidade da cotação do Bitcoin (BTC).

O objetivo geral será o de analisar a influência da insegurança no preço dos criptoativos e na adesão dos agentes econômicos ao mercado de criptomoedas, utilizando: de alicerces teóricos Marxistas e Keynesianos, com o intuito de especificar a ordenação sócio-econômica e histórica do comércio entre os indivíduos, compreendendo a formação das instituições financeiras e seus arcabouços regulamentadores; do Índice de Incerteza das Criptomoedas (UCRY), o qual verifica a ocorrência de influências relativas aos preços de ativos financeiros, do Bitcoin (BTC) e indicadores de sentimento do mercado financeiro.

Como objetivos específicos: (i) mensurar a influência direta das flutuações dos indicadores de incerteza política e de preços no mercado, correlacionando-o com a problemática da ausência de credibilidade do mercado; (ii) averiguar a possibilidade de coexistência entre o sistema financeiro vigente e as criptomoedas, utilizando por pressuposto a experiência vivenciada nas últimas décadas, onde a regulamentação da *Internet* e de aplicativos de serviços pelo Estado proporcionou aos agentes econômicos maior segurança para utilização de suas funcionalidades.

2. A Ideação Monetária

3.1 Na Visão Marxista

Contrastando a compreensão pertencente à economia clássica, Karl Marx minudencia em “O Capital” o caráter social do trabalho humano, recorrendo à investigação da mercadoria e o seu desmembramento em valor de uso e valor de troca: primariamente um objeto que satisfaz as necessidades humanas, a incumbência de valor de uso advém da utilidade da mercadoria; por outro lado, a atribuição de valor de troca transcorre da associação quantitativa da mercadoria, divergindo frequentemente relativo à determinados tempo e espaço (MARX, 1867, p. 97). Nada obstante, a eventualidade do câmbio de bens desvencilha a incidência de valor de uso e incumbe exclusivamente proporcionalidade entre ambos, ilustrando o pressuposto do procedimento de troca, a equivalência (MARX, 1867, p. 98). Destarte, a atenuação dos objetos a produtos do trabalho humano testifica a singularização em “trabalho humano abstrato” - um dispêndio de força humana, independente da forma particular que o revestiu - e suscita a problemática de quantificação, em unidades de tempo, como método de concessão de valor desse modelo de atividade produtiva (MARX, 1867, p. 99). Entretanto, em âmbito societário, a força de trabalho individual se expressa como força social média - dispêndio de força de trabalho igual e indistinta investido na produção - em função do tempo de trabalho socialmente necessário, ou seja, a duração média da operação em condições normais e grau médio de habilidade e intensidade, que será empregue na estimação da grandeza de valor ao produto (MARX, 1867, p. 100).

A pretensão de elaborar um produto que a posteriori usufruirá de utilidade a outros indivíduos, promove a alienação dos produtos do próprio trabalho, uma vez que não disponham

de valor de uso a seus autores e ressalta a importância do câmbio na preservação da atividade econômica, como mecanismo de obtenção de mercadorias que lhe sejam úteis (MARX, 1867, p. 129). Isto posto, a fundamentação da operação de “troca direta de produtos” está embasada na mercadoria ser meio de troca a seu proprietário e isocronicamente, equivalente a quem convém na forma de valor de uso, concebendo conseqüentemente uma substancial pluralidade produtiva condicionada ao reconhecimento de um equivalente universal (MARX, 1867, p. 131).

Em síntese, a sucessão de progressões das diretrizes estimativas, que se materializam na “forma trabalho humano abstrato”, influem na remodelação da “forma dinheiro” e no assentimento de materiais nobres como: ouro e prata; os quais, a despeito de não configurarem a idealização natural de dinheiro, explicitam uma singularidade primordial à disseminação destes equivalentes gerais, uma proeminente divisibilidade (MARX, 1867, p. 132).

3.2 Na Percepção Keynesiana

A incessante dedicação à sobrevivência da espécie assegurou aos agrupamentos populacionais, a indispensabilidade de permutar bens e serviços entre si. Manifestou-se então, o princípio da economia globalizada, onde a atividade econômica predominante era o escambo, sendo identificado por Keynes (1978) a partir das trocas diretas de produto por produto, entre os produtores independentes, ocorridas sem a mediação da moeda. Em virtude das dessemelhanças ecossistêmicas, culturais e metodológicas, cada sociedade estabelecia sua moeda de troca em função da abundância ou escassez de determinada mercadoria em seu corpo social; a exemplo, o sal detinha outrora a incumbência de preservação de alimentos, visto que os conservava por um período maior de tempo e assim, associado à carência do bem no interior, tornou-se fração da remuneração dos soldados romanos, concebendo a palavra “salário” (DOS SANTOS, 2014).

Posteriormente, a difusão extensiva da moeda-papel, em substituição as moedas metálicas, provocou uma das mais significativas revoluções na história da moeda, uma vez que as experiências quanto à lastreabilidade e conversibilidade dos certificados de depósitos evidenciou não haver imprescindibilidade do lastreamento ser integral, visto que a reconversão em metais preciosos não era requisitada simultaneamente, por outro ângulo, havia uma menor

garantia de conversibilidade e, por último, a emissão dos certificados no período era feita somente por instituições particulares (LOPES e ROSSETTI, 1998, p. 33).

Conjuntamente com a moeda fiduciária, a moeda bancária, ou escritural, estruturaliza a funcionalidade de valor de troca, particularmente exposta mediante volumosa liquidez, implantada circunscrita na autonomia do poder decisório dos departamentos bancário e monetário do Banco da Inglaterra durante o século XIX e, no momento presente, configura significativo fragmento dos meios de pagamento ao englobar os depósitos à vista e a curto prazo nas instituições de crédito, identificada não através de uma materialização, mas sim das transações feitas por meio de ordens de pagamentos ou cheques (LOPES e ROSSETTI, 1998, p. 36).

Em “Um Tratado sobre a Moeda” (1930), J.M. Keynes circunscreve três premissas desempenhadas pela moeda, sendo a primeira: convir como unidade de conta, em outras palavras, ser uma forma de mensuração de valor para bens e serviços; em segundo lugar, reter a aplicabilidade como meio de pagamento, consistindo a representação factual da moeda; em terceiro lugar, o encargo como reserva de valor, visto que o bem carece de resguardar o poder de compra e a convicção quanto à consumação de seus contratos. (KEYNES, 1973a, p. 408-409).

Destarte, Keynes acrescenta aos pressupostos “transação” e “precaução” um novo, a “especulação”, com a intenção de elucidar mais apropriadamente os motivos da demanda: em primeiro lugar, no que tange o “motivo-transação”, o mesmo é subdividido em “motivo-renda” e “motivo-giro de negócios”, os quais permeiam a preservação de reservas monetárias no intervalo de tempo entre os pagamentos e os recebimentos, configurada empresarialmente em decorrência da arrecadação proveniente das vendas, no segundo caso; no que concerne o “motivo-precaução”, o qual é subsequente da carência em função de despesas extraordinárias, fazendo com que o agente econômico economize na possibilidade de um infortúnio; finalmente, a grande colaboração do autor nesse aspecto provém da instituição do “motivo-especulação”, no qual advém a intermissão substancial de irracionalidade em reter ativos monetários para fins especulativos (LOPES & ROSSETTI, 1998, p. 68).

Ulteriormente à delimitação dos pretextos a manutenção dos ativos monetários, Keynes desdobra a função da demanda de moeda em: “ $L = L_T(Y) + L_s(i)$ ”, onde (L) designa a demanda total que é satisfatória a fim de exercer os três propósitos; (L_T) assinala a demanda com intenções

transacionais ou precaucionais e é a função da renda monetária (Y); (L_s) descreve a demanda por especulação e é função da taxa de juros (i) (LOPES e ROSSETTI, 1998, p. 69). Não obstante de suas compatibilidades, as funções de demanda para transações clássica e keynesiana divergem em virtude da ascendência do elemento especulativo e manifestam três proposições: a primeira é relacionada ao desemprego e regulamenta que unicamente a modelagem da conjunção de preços, derivada da interligação entre a oferta e a demanda de moeda não são capazes de acondicionar a economia em pleno emprego; a segunda se concatena com a velocidade da moeda ser reconhecida como uma variável; já a terceira correlata a eventualidade do acúmulo ter por intuito a quitação de despesas projetadas, intrínsecas às justificativas transacionais e precaucionais (LOPES & ROSSETTI, 1998, p. 70).

Derivada da conjunção dos comportamentos individuais, a demanda agregativa do organismo econômico arquieterá um lineamento oscilante da taxa de juros em função da demanda de moeda para especulação (L_s), tendo em vista as divergentes taxas críticas particulares, evidenciando uma relação inversa entre elas, concomitante com a perfeita elasticidade em relação a (i), denominada como “a armadilha da liquidez”, sendo individualizada como a conjuntura em que a taxa de juros está em um nível tão baixo que não há possibilidade de decrescer (LOPES & ROSSETTI, 1998, p. 77). Portanto, a afluência das demandas por transação e para especulação compreendem a demanda agregada de moeda, refletida na função: “ $L = L(Y) + L_s(i)$ ”, na qual (L) é fruto da somatória entre as duas demandas (L_T) e (L_s), sendo a primeira inelástica quanto a taxa de juros e a segunda perfeitamente elástica quando extrapola negativamente o ponto mínimo assentado pelos agentes econômicos (LOPES & ROSSETTI, 1998, p. 79).

4. O Mercado de Criptomoedas

Assentado no mecanismo denominado *Distributed Ledged Technology* (DLT), no qual “os protocolos e a infraestrutura de sustentação fornecem consentimento a computadores em diferentes localizações proporem e validarem transações, além de atualizarem as informações de forma sincronizada, por toda a *internet*” (BIS, 2017, p.58), a metodologia de pagamentos testifica as operações por intermédio de blocos que aglomerados compõe a designação de “blockchain”, performando da seguinte maneira: na eventualidade de transferência de unidades

de Bitcoin de um agente “A” para um agente “B”, em primeiro lugar as criptomoedas são movidas de uma carteira digital associada em uma conta de uma rede compatível com a blockchain para a outra, havendo a carência pela validação em um dos computadores integrantes do sistema, contemplando-o com frações da criptomoeda, o qual irá conceber um novo bloco de informações que serão ratificadas por outros (MATTOS et al, 2020, p. 769).

4.1. Bitcoin

Formulada por Satoshi Nakamoto em “*Bitcoin: a peer to peer electronic cash system*” (2008), a criptomoeda é discernida como primogênita no mercado e se evidenciou a ponto de transcender o obstáculo da incredulidade inerente ao âmbito, sendo assentida não apenas entre os adeptos aos movimentos pró-criptografia, mas também em meio aos agentes do mercado financeiro, à vista de sua ordenação global de pagamentos descentralizados e o volume em oferta ser cerceado a 21 milhões de unidades, instigando o sentimento de escassez ao usuário (MATTOS et al, 2020, p. 769).

Nakamoto delinea que a eclosão do Bitcoin está concatenada à impugnação do arranjo financeiro vigente, posto que propicia uma alternativa transitável aos agentes que estejam descontentes com a sistematização bancária tradicional, em um procedimento regido pelos próprios usuários e sem dispêndios, na qual a disseminação decorre da seguridade e dos graus de confiança que foram consignados à estrutura (SILVA, 2017, p. 4).

4.2. Índice de Incerteza das Criptomoedas (UCRY)

Constituído pelo Índice de Incerteza Política de Criptomoedas (UCRY Política) e o Índice de Incerteza de Preços de Criptomoedas (UCRY Preços), o Índice de Incerteza das Criptomoedas (UCRY) aufere a ocorrência de influências relativas aos preços de ativos financeiros, do Bitcoin (BTC) e indicadores de sentimento do mercado financeiro. Principiando do axioma de que a incerteza é decretória relativamente à volatilidade dos preços de criptomoedas e dos retornos financeiros, isocronicamente que distintas categorias de incerteza sejam capazes de dimanar níveis de discriminação preditiva que possuem impactos divergentes sob o mercado, os autores arquitetaram o índice por intermédio de verificação de 726,9 milhões de notícias em jornais com notoriedade globais, utilizando informações de um dos maiores

bancos de dados do mundo, *LexisNexis Business*, para averiguar palavras-chave concernentes: “Bitcoin”, “Ethereum”, “Ripple”, “Litecoin”, “Thether”, com palavras como “regulador”, “banco central” ou “governo”, “incerto”, “incerteza” e “preços das criptomoedas” (RIBEIRO, 2022).

4.2.1. Incerteza Política de Criptomoedas (UCRY Política)

$$UCRY\ Político_t = \left(\frac{X_{1t} - \mu_1}{\sigma_1} \right) + 100$$

Em que **UCRY Político**, constitui o valor do Índice de Incerteza Política de Criptomoedas na semana (**t**); (**X_{1t}**) configura a cotação semanal de notícias inéditas alusivas à incerteza política de criptomoedas observadas na base de dados “LexisNexis Business”; (**μ₁**) representa a média das notícias de incerteza política verificadas na semana (**t**); por último, (**σ₁**) descreve o desvio padrão da incerteza política das notícias (RIBEIRO, 2022).

4.2.2. Incerteza de Preços de Criptomoedas (UCRY Preços)

$$UCRY\ Preços_t = \left(\frac{x_{2t} - \mu_2}{\sigma_2} \right) + 100$$

Em que **UCRY Preços**, constitui o valor do Índice de Incerteza de Preços em Criptomoedas na semana (**t**); (**X_{2t}**) configura a cotação semanal de notícias inéditas associadas à incerteza de preços de criptomoedas averiguada na base de dados “LexisNexis Business”; (**μ₂**) representa a média das notícias de incerteza de preços aferidas na semana (**t**); por último, (**σ₂**) descreve o desvio padrão da incerteza de preços das notícias (RIBEIRO, 2022).

5. Projeção de Mercado

Em conformidade com os gráficos 5 e 6, os quais evidenciam os Índices de Medo e Ganância (Fear and Greed Index), o qual mensura a flutuação do mercado de ações e a proximidade com o preço justo para o mercado, pautado na tendência do medo e da ganância

influenciarem; ademais a dominância do “*market cap*” (capitalização do mercado) da criptomoeda Bitcoin, particularizada na razão dela com o valor cumulativo de outras criptomoedas; esboçam a predominância do ativo primogênito até o ano de 2018, não obstante, com o amadurecimento do mercado e o surgimento de novos projetos, houve uma disseminação do capital dos investidores e, aliado à vulnerabilidade do setor a contração, oportunizou a ocorrência de “*bear markets*”, isto é, períodos onde há uma tendência à desvalorização associada ao ceticismo dos adeptos com os ativos. Verificando atentamente o gráfico é inevitável denotar que, apesar de ciclos de valorização, a hesitação é um sentimento tão recorrente aos investidores que uma modesta oscilação negativa faz com que haja maior apreensão, assim como em Maio de 2021. Nessa perspectiva, o absentismo de resultados superiores à região de “60”, em outras palavras, a ausência do sentimento de ganância em um período posterior à Janeiro de 2022, manifesta a conjuntura vigente de recessão e descrédito, assentindo a dinâmica de depreciação do valor do ativo desde o seu auge histórico, de US\$69 mil, em Novembro de 2021.

6. Lições do Processo de Regulamentação da Internet

No decorrer do processo regulamentar da *Internet*, John Palfrey (2010) deliberou quatro estágios, com o propósito de clarificar as circunstâncias experienciadas desde sua gênese: a primeira fase, nomeada de “*Internet Aberta*”, perdurou desde o ano de 1960 até os anos 2000 e assentava a secessão dos ambientes físicos e virtuais, preterindo os acontecimentos provindos de atividades *online*, concomitantemente com introdução da conotação de “ciberespaço”; a segunda fase, denominada como “Acesso Negado”, persistiu até o ano de 2005, em que nações como a China e a Arábia Saudita instituíram restrições a obtenção de informações, em consequência de deduzirem que as interações na *Internet* deveriam ser coordenadas, ou até mesmo obstruídas; a terceira fase, cognominada de “Acesso Controlado”, subsistiu até o ano de 2010 e possuiu por particularidade o gerenciamento flexível do acesso a informações, em que os instrumentos regulatórios foram empregue em conformidade com a conjuntura política e social, uma vez que são eficientes para cumprimentos das leis e para inibir de manifestações de pensamentos no âmbito virtual; por último, a quarta fase é chamada de “Acesso Contestado” e persevera na atualidade, transversalmente à pretensão de comunidades em refrear as

autoridades regulamentares, com a finalidade de auferir maiores graus de emancipação nas atividades virtuais, em virtude da asseveração do advento de um ecossistema “híbrido” mediante a confluência dos ambientes físico e virtual.

A relevância da supervisão da conexão em rede não se limita exclusivamente a pessoas, como também a empresas privadas e governos: com o intuito de assegurar o monitoramento dos indivíduos, os estados tendem a regular empresas privadas e as empresas sediadas em sua jurisdição, restringindo a viabilidade de determinadas condutas, ao mesmo tempo em que ratifica o cumprimento de procedimentos regulatórios a outros estados; nessa orientação, a regulação promovida entre estados, dispõe como propósito controlar a dimensão das ações no âmbito virtual (PALFREY, 2010).

7. Dados e Metodologia

7.1. Variáveis Endógenas à Equação

À vista disso foram estabelecidas variáveis endógenas ao sistema de equação, as quais refletem índices determinantes e os ativos do mercado financeiro, sendo eles: o Índice de Volatilidade Implícita de Risco Financeiro (Volatility Index – VIX CBOE) demonstra a volatilidade implícita de preços, durante um intervalo de 30 dias, atentando-se ao mercado de opções; o Índice de Stress do Mercado Financeiro (St. Louis Fared Financial Stress Index – ST. Fed Stress) comensura a intensidade de estresse do mercado financeiro, no decurso de 18 semanas; o Índice Política de Incerteza Econômica (Economic Policy Uncertainty – US EPU) elucubra a periodicidade de publicações relativas à incerteza econômica relacionada e a política em 10 jornais norte-americanos; além de séries temporais com os preços da criptomoeda Bitcoin e da commodity ouro (RIBEIRO, 2022).

Índices/Ativos	Descrição da Série Temporal	Fonte de Busca
Ouro	Preços do ouro	https://www.gold.org/
Bitcoin	Preços do Bitcoin	https://www.investing.com/
ST. Fed Stress	Índice de Estresse do Mercado Financeiro	https://fred.stlouisfed.org/
UCRY Político	Índice de Incerteza Política	https://sites.google.com/view/cryptocurrency-indices
UCRY Preços	Índice de Incerteza de Preços	https://sites.google.com/view/cryptocurrency-indices
US EPU	Índice Política de Incerteza Econômica	https://fred.stlouisfed.org/
VIX	Volatilidade Implícita de Risco Financeiro	https://www.investing.com/

Tabela 1 - Descrição das Variáveis Endógenas do Modelo e Fonte de Pesquisa

Fonte: Elaborado pelo autor

7.2. Hiato de Exploração

Com o desígnio de ponderar o impacto do Índice de Incerteza de Criptomoedas quanto ao preço do Bitcoin e de outros indicadores financeiros, transcorreu a demarcação de variáveis endógenas e seus valores entre o período de 30 de Dezembro de 2013 e 30 de Dezembro de 2022. Nesse sentido, as informações assimiladas exprimem os preços de fechamento semanais, às sextas-feiras, todavia, em episódios de dados ausentes, em função da ocorrência de datas sazonais e feriados, houve a necessidade de evocar o preço de fechamento de mercado do dia anterior à data procurada, às quintas-feiras (RIBEIRO, 2022).

7.3. Modelo de Vetor de Correção de Erros (VEC)

O modelo de Vetor de Correção de Erros (VEC) análogo ao modelo de Vetor Autorregressivo (VAR), o que os distingue é que neste há um vetor de correção de erro em cada equação, com o propósito de retificar as relações de cointegração (JOHNSTON & DiNARDO, 2001).

O desígnio de direcionar as variáveis no curto prazo torna substancial a utilização do VEC, uma vez que é o modelo que pretende coadunar o comportamento das variáveis desde o curto até o longo prazo (ENGLE & GRANGER, 1987).

Dessa forma, o modelo para n variáveis é expresso como:

$$\tau_0 \Delta y_t = \alpha \beta' \begin{bmatrix} y_{t-1} \\ D_{t-1}^{co} \end{bmatrix} + \sum_{i=1}^{p-1} \tau_i \Delta y_{t-i} + \sum_{j=0}^q B_j x_{t-j} + CD + \varepsilon_t$$

Em que (p) é a ordem do modelo VAR; (Δ) é o operador de diferença; (y_t) simboliza um vetor $(n \times 1)$ de variáveis endógenas; (x_t) é um vetor $(m \times 1)$ de variáveis exógenas ou não modeladas; (β) descreve a matriz $((n + K_1) \times r)$ de (r) vetores de cointegração normalizados e (K_1) termos determinísticos; (τ_i) reflete uma matriz $(n \times n)$ e assinala as influências de curto prazo entre as variáveis em n equações para i -ésimo defasamento; (B_j) caracteriza as matrizes $(n \times m)$ de coeficientes relativos aos impactos do j -ésimo defasamento das variáveis exógenas; (D_t) representa o vetor $(K_2 \times 1)$ abrangendo os termos determinísticos restantes; (C) concerne a matriz $(n \times K_2)$ de coeficientes relativos aos termos determinísticos associados a (D_t) ; (ε_t) retrata um vetor $(n \times 1)$ de perturbações aleatórias; por último, (τ_0) descreve a matriz identidade em sua forma reduzida (In) (RIBEIRO, 2022).

7.4. Teste de Estacionariedade Augment Dickey-Fuller (ADF)

Empregue para validação de séries estacionárias, o teste de estacionariedade Augment Dickey-Fuller perquiri o pressuposto de que a série possui raiz unitária, em sua hipótese nula, ao assentir que os erros são independentes e a variância é constante, tornando-a não estacionária (RIBEIRO, 2022).

$$\Delta y_t = \beta' D_t + \pi y_{t-1} + \sum_{j=1}^p \varphi_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t$$

Onde $(\Delta y_{t,j})$ é aplicado de modo a minimizar os erros de estrutura dos modelos autoregressivos de média móvel (Autoregressive Moving Average – ARMA); (β') , (π) , e (φ_j) são os coeficientes concernentes às variáveis (em caso de $\pi = 0$ aceita-se a hipótese nula); (D_t) corresponde ao vetor dos termos determinísticos; (p) simboliza o termo que exprime o número

de defasagens, no qual seu valor definido para que o erro (ϵ_t) seja serialmente não correlacionado, e por conseguinte, homocedástico (RIBEIRO, 2022).

7.5. Teste de Cointegração de Engle-Granger e Johansen

Perscrutada mediante os testes Engle-Granger (1986) e Johansen (1998), a incidência de cointegração entre as variáveis de séries procedentes do mercado financeiro está condicionada a presença de causalidade em ao menos uma direção, sendo expressa quando (X_t) e (Y_t) são iguais a “1”. Por outro lado, se porventura os preços (X_t) e (Y_t) derivam do mercado especulativo, a presunção de “mercado eficiente” inibe a eventualidade de cointegração, uma vez que a hipótese sendo verdadeira, potencializariam a arbitrariedade ao auxiliar o prognóstico de preços reciprocamente (RIBEIRO, 2022).

Fundamentado na estimação por verossimilhança, o teste de cointegração Johansen (1988) apresenta dois testes:

O primeiro teste é intitulado como estatística do traço.

$$H_0(r): r = r_0 \text{ vs } H_1(r_0) : r > r_0$$

$$LR_{\text{traço}}(r_0) = -T \sum_{i=r_0+1}^n \ln(1 - \gamma_i)$$

Principiando do assentamento de (Y_t) como os autovalores da matriz, temos que na circunstância do posto matricial ser igual a (r_0), a estatística do teste tende a ser sucinta, visto que os autovalores tendem a estar próximos de zero; por outro lado, em caso de ser maior que (r_0), a estatística tende a um valor elevado, em decorrência dos autovalores serem diferentes de zero (RIBEIRO, 2022).

O segundo teste é designado como teste do máximo autovalor.

$$H_0(r_0): r = r_0 \text{ vs } H_1(r_0) : r_0 = r_0 + 1$$

$$LR_{\text{máximo}}(r_0) = -T \ln(1 - \gamma_{r_0+1})$$

Na hipótese de não rejeição da hipótese nula no primeiro teste, em que $H_0(\mathbf{r}_0) = \mathbf{0}$ contra $H_1(\mathbf{r}_0 > \mathbf{0})$, infere-se que a ausência do vetor de cointegração entre as variáveis da variável dependente (\mathbf{Y}), do contrário, auferir-se a existência de ao menos um vetor de cointegração (RIBEIRO, 2022).

7.6. Teste *Lag Length Criteria* de Apuração da Ordem de Defasagens

A elementaridade da especificação do comprimento do *lag* aflora da assimilação de que a estimação do VAR cujo *lag length* esteja impreciso, descenderá equívocos quanto a veracidade dos impulsos-resposta e também da decomposição da variância (BRAUN; MITTNIK, 1993).

Nessa perspectiva, foram antepostos os critérios: *Akaike's Information Criterion* (AIC); *Hannan and Quinn Information Criterion* (HQIC); *Schwarz's Bayesian Information Criterion* (SBIC); no desígnio de auferir as ordens de defasagens das variáveis endógenas ao modelo, atentando-se que, em caso de seleção de uma ordem maior que a apropriada, acentuaria a probabilidade de inconsistência do Erro Quadrático Médio (EQM) na estimação do VAR, enquanto, a eventualidade de seleção de uma ordem menor que a apropriada, habitualmente concebe erros de autocorrelação (LÜTKEPOHL, 2006).

7.7. Teste Lagrange Multiplier de Autocorrelação dos Resíduos (LM)

A modelagem de séries temporais infere, entre outras coisas, constância e não autocorrelação entre elas, isto posto, a constatação de que a flutuação do preço de um ativo é adstrita a seus valores defasados, impõe a intermissão dessas presunções. Destarte, com o intuito de averiguar as propriedades de autocorrelação dos resíduos, foram empregues: o teste Lagrange Multiplier (LM) de Breusch-Godfrey (1978) e o teste de Portmanteau (1970) (RIBEIRO, 2022).

Em primeiro lugar, o teste LM de Breusch-Godfrey investiga baixa ordem de autocorrelação residual em valores reduzidos de “h”, por outro lado, o teste de Portmanteau é mais compatível como valores maiores de “h”, deste modo decorre a auditoria das propriedades de autocorrelação residual no modelo, em que, sob circunstância de

autocorrelação, há a imprescindibilidade de aumento do número de *lags* até a ocorrência de não autocorrelação dos resíduos, perante um nível de significância de 10% (RIBEIRO, 2022).

7.8. Teste de Estabilidade Estrutural do Modelo

Transversalmente ao teste de estabilidade do modelo verifica-se a idiosincrasia das raízes inversas do polinômio, as quais podem apresentar comportamento explosivo, ou não: em caso de todas terem módulo menor que 1, o sistema é estável; por outro lado, se uma das raízes for maior que 1, o sistema é instável; e se for igual a 1, o sistema é não-estacionário; à vista disso, as funções impulso-resposta e a decomposição de variância dos erros de previsão serão examinadas unicamente sob hipótese de estabilidade (RIBEIRO, 2022).

7.9. Função Impulso-Resposta

A Função Impulso-Resposta (Impulse Response Function - IRF) é aplicada para descrever o comportamento de uma variável a um impulso de outra, em que: transcorrendo uma reação a este impulso, se torna factível induzir que ocorra determinada forma de causalidade entre as variáveis do modelo, sejam elas provenientes de um efeito de choque ou de uma inovação exógena (RIBEIRO, 2022).

7.10. Decomposição da Variância do Termo de Erro

Empregue para mensurar a variância do erro de previsão de uma variável endógena, sendo imputada em função dos choques ortogonais a ela mesma ou a outra variável endógena, a Decomposição da Variância dos Erros de Previsão (Forecast Error Variance Decomposition - FEVD) também está relacionada às inovações estruturais, sejam elas permanentes ou transitórias, concernentes às variáveis do modelo, propiciando a compreensão da magnitude dos choques, em outros termos, viabiliza a ponderação da quantidade percentual da variância do erro cometido na prognose do UCRY Político e do UCRY Preços, em função de choques nas variáveis do sistema (RIBEIRO, 2022).

8. Resultados

8.1. Testes de Impulso-Resposta e Decomposição da Variância do Termo de Erro

O teste de Impulso-Resposta expressou que, em consequência das inovações exógenas provenientes de outras variáveis endógenas ao modelo, sobrevêm oscilações da variável “UCRY Preços”. Perante intervalos de confiança de 95% na construção do gráfico, temos que: a introdução de uma inovação nas variáveis Ouro e Bitcoin, terão efeitos positivos em curto prazo, atingindo seus respectivos ápices nos períodos 4 (quatro) e 3 (três), respectivamente, em adição à tendência de constância próxima a 1 (um) a partir do período 7 (sete); a introdução de inovações nas variáveis ST. Fed Stress, UCRY Político e US EPU ocasionará flutuações positivas e negativas, com pontos de inversão de curvas no curto prazo, além de uma tendência de estabilização próximas a 0 (zero), no longo prazo; a introdução de uma inovação nas variáveis UCRY Preços e VIX, apresentam efeitos positivos em curto prazo, com apogeu nos períodos 1 (um) e 3 (três), respectivamente, com tendência de equilíbrio próximas a “0,6” e “0,05”, respectivamente.

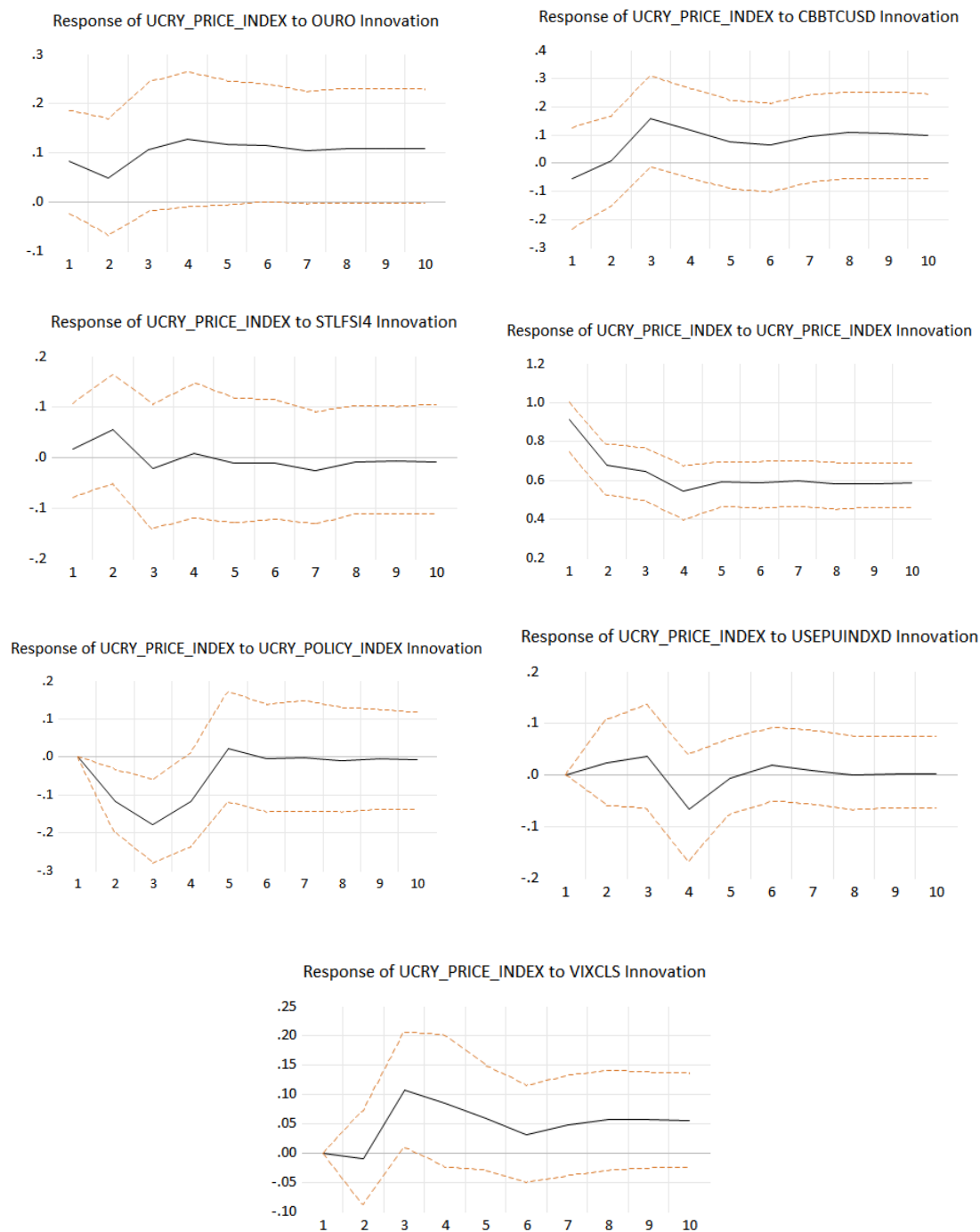
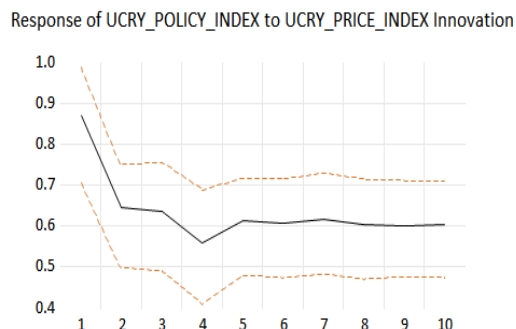
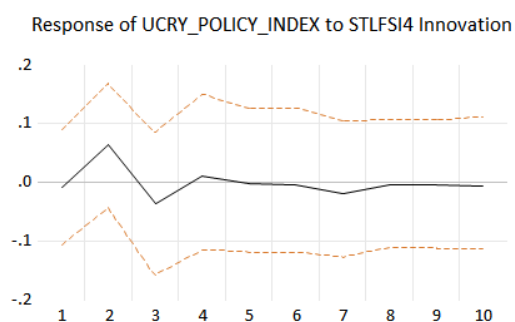
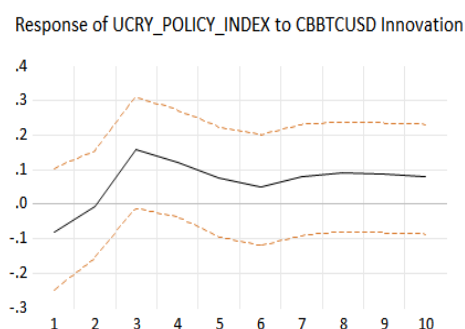
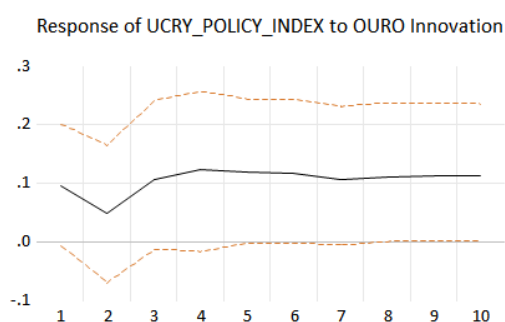


Gráfico 2 - Funções Impulso-Resposta de UCRY Preços
Fonte: Elaborado pelo autor

O teste de Impulso-Resposta expressiu que, em consequência das inovações exógenas provenientes de outras variáveis endógenas ao modelo, sobrevêm oscilações da variável “UCRY Político”. Perante intervalos de confiança de 95% na construção do gráfico, temos que: a admissão de uma inovação nas variáveis Ouro, Bitcoin e VIX, em curto prazo sucedem flutuações de orientações positivas, que pendem à estabilidade próxima a 1 (um), no longo prazo; a admissão de uma inovação nas variáveis ST. Fed Stress e US EPU acarretará em flutuações positivas e negativas, com pontos de inversão de curvas no curto prazo, além de uma tendência de estabilização próximas a 0 (zero), no longo prazo; por fim, a admissão de uma inovação nas variáveis UCRY Preços e UCRY Político salientam ápices no período 1 (um) e uma tendência de queda até o período 5 (cinco), à frente há uma estabilização limítrofe a “0.6” e 0 (zero).



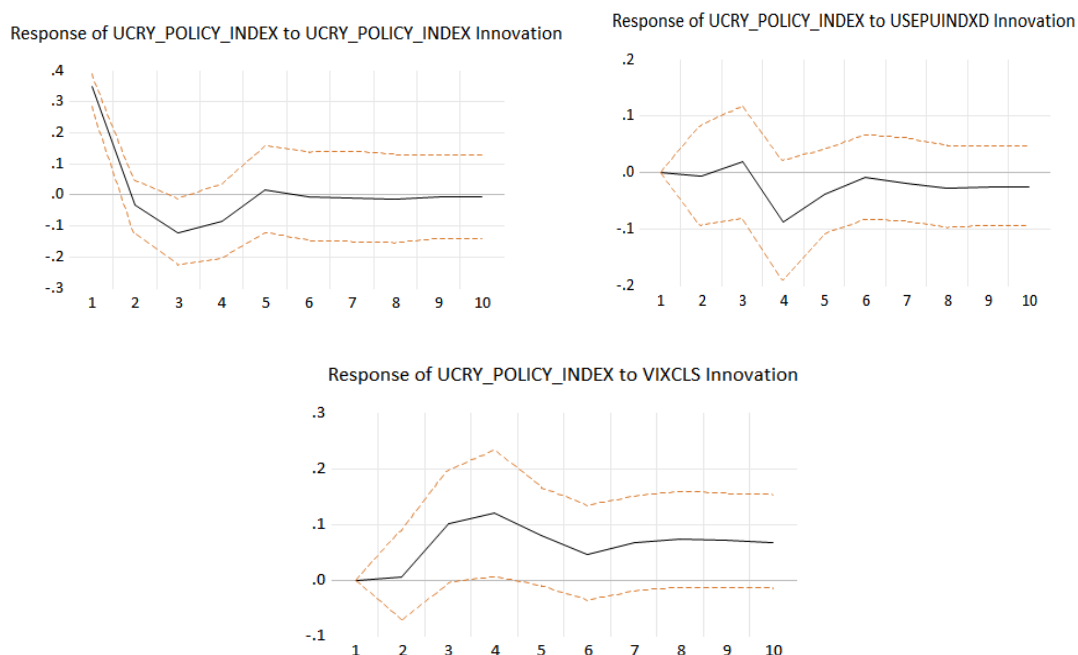


Gráfico 3 - Funções Impulso-Resposta de UCRY Político
Fonte: Elaborado pelo autor

O teste de decomposição da variância do termo de erro, utilizado na mensuração da significância dos choques das variáveis do sistema, expôs que dentre as variáveis, temos que: na decomposição da variável “Bitcoin”, há maior representatividade da variável UCRY Político no período de tempo três (3), todavia, a mesma entra em decrescimento até o último período (10); na decomposição da variável “ST. Fed Stress”, transcorre uma tendência de crescimento das variáveis VIX, US EPU e UCRY Político, a partir do período de tempo dois (2), ao mesmo tempo que ocorre um crescimento da representatividade da variável Bitcoin dos períodos um (1) ao quatro (4), retraindo logo após e se estagnando junto a variável Ouro; na decomposição da variável “UCRY Preços”, é perceptível que no período de tempo quatro (4), a variável UCRY Preços apresenta maior representatividade, intercorrendo um decrescimento até o período final (10), por outro lado, as variáveis Ouro e Bitcoin demonstram uma tendência de crescimento desde o período um (1); na decomposição da variável “UCRY Político”, há um choque inicial (1) com grande representatividade da própria variável, que se dispersa até o período final (10), de outro modo, temos uma tendência de crescimento das variáveis Ouro e Bitcoin; na

decomposição da variável “US EPU”, transcorre uma tendência de crescimento das variáveis VIX e ST. Fed Stress desde o período de tempo um (1), com ênfase na última, a qual chega a representar 40% no período final (10); na decomposição da variável “VIX”, o choque inicial (1) da variável Bitcoin vai se dispersando com o tempo, apresentando uma tendência de decrescimento, enquanto isso, há uma tendência de crescimento da variável US EPU e também decorre uma flutuação da variável ST. Fed Stress, que no período de tempo um (1) já apresenta grande parcela na decomposição de variância, crescendo até o período três (3) e estagnando posteriormente.



Gráfico 4 - Resultados do Teste de Decomposição da Variância do Termo de Erro
Fonte: Elaborado pelo autor

9. Conclusões

A dissertação em questão possuiu por desígnio perscrutar a defluência da insegurança no preço dos criptoativos e na adesão dos agentes econômicos ao mercado de criptomoedas, empregando: alicerces teóricos Marxistas e Keynesianos, em proveito de minudenciar a ordenação socioeconômica e histórica do comércio entre os indivíduos, compreendendo a formação das instituições financeiras e seus arcabouços regulamentadores; o Índice de Incerteza de Criptomoedas (UCRY), com a finalidade de averiguar suas implicações relativas à

criptomoeda preeminente do setor, o Bitcoin (BTC); o procedimento regulamentador do acesso à Internet, evidenciando por intermédio de uma instância circunjacente, experiências que amparam o prognóstico de um setor embrionário.

Expondo peculiaridades de ativos especulativos, com proeminente volubilidade e suscetibilidade a defluência de eventualidades exógenas, o mercado de criptomoedas e seu preponderante símbolo, o Bitcoin, expõem uma circunstância de fragmentação relativamente à incumbência Marxista de “valor de uso” das mercadorias, isto é, um objeto que satisfaz as necessidades humanas. Em conformidade com a ausência do corpo físico, as criptomoedas transparecem o caráter fetichista das mercadorias, em outras palavras, verifica-se a inexistência de correlação entre a especificidade orgânica do produto e sua atribuição de valor.

Ademais, a perspectiva Keynesiana circunscreve três premissas desempenhadas pela moeda, sendo a primeira: reter a aplicabilidade como meio de pagamento; em segundo lugar, convir como unidade de conta e em terceiro lugar, o encargo como reserva de valor; contrastando o anseio de seguidores mais entusiasmados com a factibilidade da aquiescência dos ativos como moedas, visto que falha na compreensão dos últimos dois princípios. Não obstante, o autor legitima a coerência em manter “ativos monetários ociosos” interpelando que a demanda de moeda para especulação está embasada na proporcionalidade inversa das expectativas quanto a variabilidade da taxa de juros na futuridade, no anseio de que seus preços flutuem e possa obter lucro procedente a um prognóstico.

A ponderação do histórico de preços das séries temporais entre o período de 30 de Dezembro de 2013 a 30 de Dezembro de 2022, advém com o intuito de constatar tendências, a manifestação de presumíveis processos cointegrados e conjuntamente, estacionariedade. Com o auxílio dos testes de Estacionariedade Augment Dickey-Fuller (ADF) e de Cointegração de Engle-Granger e Johansen, se tornou plausível inferir a ocorrência de estacionariedade nas séries temporais, delineando a substancialidade do manuseamento do modelo de Vetor de Correção de Erros (VECM), similarmente as análises estruturais dos Impulsos-Resposta (IRF) das variáveis endógenas ao sistema e da Decomposição da Variância do Termo de Erro (FEVD).

Os resultados auferidos nos modelos VECM e IRF enunciaram que, em decorrência da inserção de inovações exógenas procedentes das variáveis Incerteza Política de Criptomoedas e Incerteza de Preços de Criptomoedas, as quais denotam indicadores representativos ao

mercado, influíram flutuações no Bitcoin positivamente e negativamente, respectivamente, com maior potência no curto prazo. Equitativamente, a incorporação de inovações procedentes das variáveis Índice Política de Incerteza Econômica e Índice de Stress do Mercado Financeiro, as quais prenunciam a apreensão dos agentes com o panorama econômico, influíram flutuações no Bitcoin positivamente e negativamente, respectivamente, com maior potência no curto prazo. Nada obstante, há uma propensão no conjunto de variáveis citadas precedentemente, que suceda uma adaptação do mercado à inovação, dissipando-a no longo prazo. Neste seguimento, os resultados verificados na FEVD evidenciaram que a variável Bitcoin é a que dispõe de maior representatividade entre as variáveis mensuradas, consoantes aos choques ortogonais das variáveis endógenas UCRY Político e UCRY Preços. Ulteriormente, em segundo lugar, a variável Ouro exterioriza representatividade linear significativa, com indícios de perpetuação a longo prazo. Por outro prisma, a variável Índice de Stress do Mercado Financeiro (ST. Fed Stress) é a que dispõe de maior representatividade entre as variáveis mensuradas, consoantes aos choques ortogonais das variáveis endógenas US EPU e VIX, externando um movimento de crescimento e constância, respectivamente.

Perante o exposto, as asseverações originárias das ponderações estruturais explanadas previamente, ratificam a bibliografia atinente ao preço da criptomoeda Bitcoin experienciar oscilações em consequência de flutuações dos indicadores de Incerteza Política e de Preços no mercado, concebendo uma conjuntura de orientação aos agentes econômicos adeptos delinearem uma estratégia de investimento usufruindo desses dados.

À semelhança de argumentações relacionadas à regulamentação das criptomoedas pelos Estados, os debates pertinentes ao arquétipo de regulação do acesso à *Internet* foram caracterizados pela inconciliabilidade de convicções e a aversão à colaboração governamental, por uma fração radicalista da comunidade. Todavia, o amadurecimento da esfera virtual evidenciou concomitância entre o envolvimento de instituições reguladoras e o crescimento da quantidade de apreciadores, uma vez que trazem consigo experiência e segurança ao público.

Em função de todos os elementos dissertados preliminarmente e reiterando o enfoque do estudo, é axiomático que, presentemente, o mercado de criptomoedas se encontra em um estado embrionário, circunscrito por incertezas e esperanças. Sob a perspectiva passional, perfaz a idealização da substituição das moedas fiduciárias e o advento de um corpo social intrínseco aos princípios de autodeterminação; sob um ponto de vista mais cético, o absentismo

dos órgãos governamentais vincula insegurança e riscos à adoção dos ativos especulativos, propiciando a incidência de armadilhas a principiantes. Bem como demonstrado no processo de regulação do universo virtual, é imprescindível a abdicação de posicionamentos intransigentes, no intento de alcançar graus de coesão na interpelação de uma temática, até este momento, enigmática. Destarte, é factível prognosticar que a admissão de agências reguladoras ao mercado de criptomoedas seria consentânea, deslindando a problemática da idoneidade e, por conseguinte, principiar receptividade da população a essa inovação.

Como sugestão para estudos futuros, tem-se a investigação das relações entre o Índice de Incerteza da Criptomoedas e a política monetária dos EUA, estabelecendo uma correlação dos movimentos de alta e baixa do mercado com a taxa de juros do país. Ademais, destaca-se que a busca por variáveis ou ativos financeiros não foi exaurida, havendo, por conseguinte, a possibilidade de existência de determinado componente que seja capaz de elucidar superiormente o comportamento frente às incertezas.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023: informação e documentação: referência** – elaboração. Rio de Janeiro, 2002. 19p

CHUEN, David Lee Kuo; DENG, Robert H. (Ed.). **Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Volume 1: Cryptocurrency, FinTech, InsurTech, and Regulation**. Academic Press, 2017.

COINGLASS. **Bitcoin Dominance**. Disponível em: <https://www.coinglass.com/pro/i/MarketCap>. Acesso em 29 de Jun. 2023.

ENGLE, Robert F.; GRANGER, Clive WJ. **Co-integration and error correction: representation, estimation, and testing**. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, p. 251-276, 1987.

GLASSNODE STUDIO. **GLASSNODE.COM**, 2018. Disponível em: <https://glassnode.com/>. Acesso em 07 de Dez. 2022.

GLASSNODE STUDIO. Bitcoin: Fear and Greed Index. Disponível em: <https://studio.glassnode.com/metrics?a=BTC&category=Market%20Indicators&m=indicators.FearGreed&s=1517443200&u=1672541999&zoom=>. Acesso em 29 de Jun. 2023.

KEYNES, J. M. **A treatise on money**. London: Macmillan, 1930. v. I.

KEYNES, J. M. 1937a. **The general theory of employment**. Quartely Journal of Economics, vol 51, pp.209-23. Reimpresso em MOGGRIDGE, D. org. (CW) XIV - The General Theory and after - II. Defense and development, pp.109-23. London: Macmillan, 1973. Trad. bras. A teoria geral do emprego. In: SZMRECSÁNYI, T. org. Keynes. Coleção ‘Grandes Cientistas Sociais’, vol 6, pp.167-79. São Paulo: Ática, 1978

_____. **The general theory and after: part I preparation**. Londres: Macmillan, 1973a. 13 v. (The collected writings of John Maynard Keynes).

JOHNSTON, John; DINARDO, John. **Métodos de econometria**. 2001.

LOPES, João do Carmo e ROSSETTI, José Paschoal. **Economia Monetária**. 9 ed. São Paulo, Atlas, 9 ed., 2011

LÜTKEPOHL, Helmut. **Structural vector autoregressive analysis for cointegrated variables**. Allgemeines Statistisches Archiv, v. 90, p. 75-88, 2006.

MARX, Karl. **O Capital-Livro 1 [1867]: Crítica da economia política. Livro 1: O processo de produção do capital**. Boitempo Editorial, 2015.

MATTOS, O. B. ABOUCHEDID, S. ; SILVA, L. A. e . **As criptomoedas e os novos desafios ao sistema monetário: uma abordagem pós-keynesiana**. Economia e Sociedade, Campinas, SP, v. 29, n. 3, p. 761–778, 2020.

MILL, John Stuart. On the definition and method of political economy. **The philosophy of economics**, p. 41-58, 1836.

MOLLO, M. L. R. **Moeda e taxa de juros em Keynes e Marx: observações sobre a preferência pela liquidez**. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, 15., Curitiba. Anais..., Curitiba, ANPEC, p. 205-223, 1987.

NUNES, Antônio J. A. **Prefácio de História do Pensamento Econômico**. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2005.

PALFREY, John. **Four phases of internet regulation**. Social Research: An International Quarterly, v. 77, n. 3, p. 981-996, 2010.

RIBEIRO, A.F. C. **Análise do Índice de Incerteza de Criptomoedas sobre o Preço do Bitcoin e de outros Indicadores Financeiros**. FGV EESP - MPE, São Paulo, 2022.

SICSÚ, João. **Economia monetária**. Elsevier, 2012.

SILVA, Luiz Gustavo Doles; **A Regulação do uso de criptomoedas no Brasil**, 2017.

SMITH, Adam. **Teoria dos Sentimentos Morais**: ou ensaio para uma análise dos princípios pelos quais os homens naturalmente julgam a conduta e o caráter, primeiro de seus próximos, depois de si mesmos, acrescida de uma dissertação sobre a origem das línguas, 1999.

SMITH, Adam. **The wealth of nations [1776]**. na, 1937.

APÊNDICE

Estatística	Bitcoin	Ouro	ST. Fed Stress	UCRY Político	UCRY Preços	US EPU	VIX
Número de Observações	470	470	470	470	470	470	470
Mínima	195,92	1057,4	-0,9922	99,0242	99,03057	36,88857	9,34
Máxima	64757,15	2031,15	5,303200	114,6519	113,1486	576,7257	74,618
Média	11870,12	1440,541	-0,251795	101,1032	101,1032	122,464	18,25084
Mediana	6451,338	1313,3	-0,351600	99,85126	99,87283	98,105	16,135
Desvio Padrão	15873,35	265,5747	0,618800	2,792947	2,785594	86,86082	7,445599
Assimetria	1,642541	0,609336	4,179482	2,123687	2,077287	2,868683	2,450335
Curtose	4,638308	1,836405	32,48103	7,060755	6,809113	1271604	14,25073

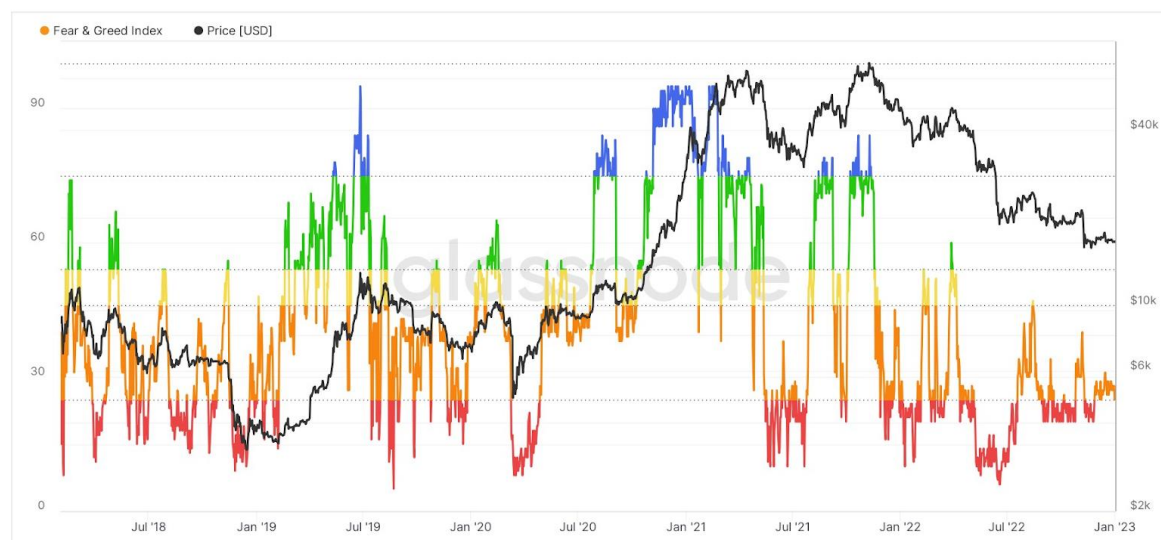
Tabela 2 - Estatística Descritiva das Variáveis.

Fonte: Elaborado pelo autor.

Variáveis	Bitcoin	Ouro	ST. Fed Stress	UCRY Político	UCRY Preços	US EPU	VIX
Bitcoin	1,0000						
Ouro	0,062589	1,0000					
ST. Fed Stress	0,116720	0,006898	1,0000				
UCRY Político	0,066445	0,060544	0,000191	1,0000			
UCRY Preços	0,062352	0,057895	0,009066	0,933685	1,0000		
US EPU	0,010967	0,081306	0,167905	0,057796	-0,085002	1,0000	
VIX	0,178725	-0,094129	0,764100	0,143857	0,150562	0,123606	1,0000

Tabela 3 - Matriz de Correlação do Sistema de Variáveis
Fonte: Elaborado pelo autor.

Bitcoin: Fear & Greed Index (alternative.me)



© 2023 Glassnode. All Rights Reserved.

glassnode

Gráfico nº - 5: Índice de Medo e Ganância do Bitcoin
Fonte: Glassnode.



Gráfico nº - 6: Dominância do Valor de Mercado do Bitcoin
Fonte: Coinglass.