

Da transnacionalidade financeira de Bretton Woods às moedas digitais¹

From Bretton Woods's financial transnationality to digital currencies

Carla Piffer²

Paulo Márcio Cruz³

Alessandra Vanessa Teixeira⁴

Resumo

Este artigo versa sobre a transnacionalidade financeira a partir do encontro de Bretton Woods e sua evolução até a criação das moedas digitais. Seu objetivo é demonstrar que a transnacionalização da moeda evidencia o início de uma nova identidade monetária transnacional, para a qual os Estados, na condição de entes soberanos dotados de poder político e jurídico, não estão preparados. A fim de alcançar tal objetivo, o estudo analisa o surgimento da transnacionalização da economia e sua evolução. Na sequência, aborda-se a criação e o desenvolvimento das moedas, até aquelas criadas na era digital transnacionalizada, com devida ênfase às criptomoedas e aos *bitcoins* para, ao final, sopesar sobre a relativização da soberania estatal frente ao novo paradigma monetário, de caráter transnacional, desterritorializado no universo virtual.

Palavras-chave: *Bitcoins*; Criptomoedas; Moedas digitais; Soberania; Transnacionalidade financeira.

¹ Recebido em: 24/01/2020 | Aprovado em: 28/02/2020.

² Pós-doutora em Direito pela Universidade de Passo Fundo (UPF), mestre e doutora em Ciência Jurídica pela Universidade do Vale do Itajaí (Univali) e doutora em Direito Público pela Università degli Studi di Perugia, Itália. Professora do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da Univali. Bolsista do Programa Nacional de Pós-Doutorado da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PNPD/Capes). E-mail: carlapiffer@univali.br.

³ Pós-doutor em Direito do Estado pela Universidade de Alicante, na Espanha, doutor em Direito do Estado pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e mestre em Instituições Jurídico-Políticas pela mesma instituição. Coordenador e professor do Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciência Jurídica da Universidade do Vale do Itajaí (Univali). Professor visitante nas universidades de Alicante, na Espanha, e de Perugia, na Itália. E-mail: pcruz@univali.br.

⁴ Doutoranda em Ciência Jurídica – PPCJ – UNIVALI, vinculada à linha de pesquisa “Estado, Transnacionalidade e Sustentabilidade”. Mestre em Direito (UPF). Especialista em Direito Público (IMED). Email: alessandra.sp@hotmail.com

Abstract

This article deals with financial transnationality from Breeton Woods meeting and its evolution until the creation of digital currencies. Its objective is to demonstrate that currency transnationalization shows the beginning of a new transnational monetary identity, for which States, as sovereign entities with political and legal power, are not prepared. To achieve this goal, this study analyzes the emergence of the transnationalization of the economy and its evolution. The creation and development of currencies is addressed, until those created in the transnationalized digital age, with due emphasis on cryptocurrencies and bitcoins, in order to conclude on the relativization of state sovereignty in view of the new monetary paradigm, of character transnational, deterritorialized in the virtual universe.

Keywords: Bitcoins; Cryptocurrencies; Digital currencies; Financial transnationality; Sovereignty.

Introdução

Cada momento histórico é identificado por acontecimentos que promoveram alterações substanciais nos acontecimentos sociais, políticos e econômicos da civilização. O ápice da internet delinea o atual momento de evolução tecnológica, fruto do avivamento da globalização e da superação da figura estatal como centralizador de decisões de cunho político, econômico e social.

Tais constatações permeiam o assunto a ser tratado neste artigo, cujo objetivo é demonstrar que a transnacionalização da moeda, a partir do surgimento das moedas virtuais, evidenciam o início de uma nova identidade monetária transnacional.

A fim de atingir o objetivo proposto, faz-se uma análise da transnacionalização da economia ocorrida especialmente a partir da Conferência Monetária e Financeira das Nações Unidas - o Acordo de Bretton Woods -, por ter capitaneado a reconstrução do capitalismo mundial após o Segundo Conflito Mundial e encetado a orientação dos mercados econômicos e financeiros resultando na sua transnacionalização, nos moldes hoje apresentados.

Por conseguinte, a temática relativa aos avanços tecnológicos e o desenvolvimento da internet vêm à tona, e justificam a criação das moedas digitais. Por esta razão, faz-se uma breve explanação acerca do surgimento e

evolução das moedas para, na sequência, abordar as principais características das moedas nessa era digital transnacionalizada: as moedas digitais e as criptomoedas, com ênfase aos *bitcoins*.

Por fim, sopesa-se a relativização da soberania estatal ante a criação das moedas digitais e seus efeitos como fenômeno de alcance transnacional.

Quanto à metodologia empregada neste trabalho, registra-se que na fase de investigação foi utilizado o método indutivo, na fase de tratamento de dados o método cartesiano, e no relatório dos resultados foi empregada a base lógica indutiva.

1. A transnacionalização da economia a partir de Bretton Woods

Permeado por importantes ocorrências das mais variadas ordens, o Século XX deu início a um conjunto de fases relacionadas com o esgotamento das bases modernas da civilização Ocidental: a Grande Depressão de 1929, o encontro de Bretton Woods em 1944, o pesadelo de uma possível 3ª Guerra Mundial durante a Guerra Fria, a queda do Muro de Berlim em 1989 com o fracasso das experiências socialistas e o ápice do “capitalismo total” sob a bandeira do Consenso de Washington durante a década de 1980 explicitam, resumidamente, as árduas ocorrências desse período.

Relembrando Real Ferrer e Cruz⁵, o ano de 1989 não findou uma época iniciada com o fim da 1ª ou da 2ª Guerra Mundial, mas sim aquela iniciada em 1789, encerrando-se a era do Estado Constitucional Moderno Soberano caracterizada pela ‘justificação do político’. “Logo, o problema passou a ser que o âmbito do ‘político’ transbordou inquestionavelmente dos estreitos limites do Estado Constitucional Moderno, mudando radicalmente”⁶.

Aliás, essa dialética ganha maior intensidade se relacionada à atuação da globalização do capitalismo como ápice do processo de internacionalização do

⁵ REAL FERRER, Gabriel; CRUZ, Paulo Márcio. A crise financeira mundial, o Estado e a democracia econômica. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito** (RECHTD), São Leopoldo, v.1, n. 2, p. 46-56. Jul./dez. 2009. p. 49. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/RECHTD/article/view/5146>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

⁶ REAL FERRER, Gabriel; CRUZ, Paulo Márcio. **A crise financeira mundial, o Estado e a democracia econômica**. p. 49.

mundo capitalista⁷, confirmando a subordinação do Estado Constitucional Moderno às decisões adotadas nos principais circuitos econômicos, “nos quais o protagonismo está a cargo de instituições bancárias com um considerável nível de independência com relação aos ambientes democráticos”⁸.

Desse modo, verifica-se que a globalização passou a alterar e promover a liberação de vínculos espaciais-temporais, resultando na crescente interconexão entre Estados, pessoas e eventos distantes, estando por este motivo geralmente associada ao termo “internacional”, por demonstrar as atuações e relações entre os Estados⁹ nos séculos XIX e XX. No entanto, ante a ausência da percepção de alcance global e o surgimento de outros atores externos ao ambiente unicamente estatal, estas relações deixaram de ser internacionais e tomaram novas proporções justificadas a partir da globalização: o *internacional* abriu espaço para o *transnacional*¹⁰, evento ou fenômeno que avilta-se e materializa-se para além das fronteiras nacionais, agregando a necessidade de os envolvidos se localizarem em novos cenários, com novas formas de equiponderar as atuais tendências¹¹.

A lógica de funcionamento da economia, orientada pelas coordenadas dos mercados financeiros e das empresas transnacionais, capitanearam a proliferação de ocorrências de abrangência transnacional. Isso se deve ao fato, principalmente, da economia internacional, imbricada em um contexto dinâmico de assimetrias estruturais, ter vivenciado diversas fases concomitantes ao desenrolar dos fatos do “famoso” Século XX.

⁷ SANTOS, Milton. **Por uma outra Globalização: do pensamento único à consciência universal**. 18. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009. p. 23.

⁸ REAL FERRER, Gabriel; CRUZ, Paulo Márcio. **A crise financeira mundial, o Estado e a democracia econômica**. p. 51.

⁹ Na internacionalização as relações político-jurídicas desenvolvem-se de forma bilateral ou multilateral, mas sem que tal circunstância esteja envolvida com a multiplicação de enlaces decorrentes das transformações tecnológicas, de comunicação ou de transporte em escala planetária. Desse ponto de vista, o fenômeno da internacionalização está firmemente escorado na ideia de relações entre soberanias. STELZER, Joana. O fenômeno da transnacionalização da dimensão jurídica. In: CRUZ, Paulo Márcio; STELZER, Joana (Orgs.). **Direito e Transnacionalidade**. Curitiba: Juruá, 2010. p. 17.

¹⁰ PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. Carla. O Direito Transnacional como disciplina dos Cursos Jurídicos. **Revista Direito Mackenzie**, v. 12, n.1, p.11- 28. 2018. p. 15.

¹¹ PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. **O Direito Transnacional como disciplina dos Cursos Jurídicos**. p. 15.

Exemplo disso foi a Conferência Monetária e Financeira das Nações Unidas – comumente conhecida por Acordo de Bretton Woods - ocorrida em 1944, cujo objetivo era reconstruir o capitalismo mundial, a partir de um sistema de regras que regulasse a política econômica internacional.

O resultado das negociações - escolha do dólar americano como moeda padrão para transações internacionais; indexação da taxa de câmbio entre o dólar e as demais moedas; criação do lastro em padrão-ouro e a criação de entidades internacionais como o FMI (Fundo Monetário Internacional), o Banco Mundial e o BIRD (Banco Internacional para a Reconstrução e Desenvolvimento)¹² – denotou que acabara de se instalar um sistema econômico internacional com alcance transnacional. Esta última – a transnacionalidade -, por sua vez, se intensificou com a ocorrência de foros globais de discussão - inclusive dentro das instituições de Bretton Woods – ante a evolução das economias dos Estados mais poderosos e a dimensão assumida pelo sistema financeiro transnacionalizado no Século XXI¹³.

Diante deste breve relato, percebe-se que a transnacionalização da economia cursou diversas fases ao longo do século XX, as quais, guardadas as devidas proporções de tempo e ascensão, se estendem até os dias atuais: mudanças de padrões monetários, crises financeiras, anos de crescimento sustentado seguidos de conjunturas de estagnação, surtos de liberalização, protecionismo comercial, surgimento de novos atores econômicos e sociais transnacionais, todos permeados por consideráveis avanços tecnológicos. Enfim, uma gama de tendências e ciclos tão diversos quanto os processos políticos que marcaram um Século destruidor e, ao mesmo tempo, criador¹⁴.

A transnacionalização da economia não somente demonstrou a importância do fenômeno em virtude do seu alcance global, mas também aprendeu a conviver com os avanços tecnológicos surgidos a partir da

¹² COZENDEY, Carlos Márcio Bicalho. **Instituições de Bretton Woods: desenvolvimento e implicações para o Brasil**. Brasília: FUNAG, 2013.

¹³ COZENDEY, Carlos Márcio Bicalho. **Instituições de Bretton Woods: desenvolvimento e implicações para o Brasil**. p. 171.

¹⁴ ALMEIDA, Paulo Roberto. A economia internacional no século XX: um ensaio de síntese. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 44, n.1, p.112-136. 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbpi/v44n1/a08v44n1.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2020.

globalização. Assim, sendo a transnacionalidade um reflexo desta última¹⁵, comunga-se com Schwab¹⁶ quando afirma ser necessária uma “[...] visão compartilhada abrangente e global sobre como a tecnologia tem mudado nossas vidas e mudará a das gerações futuras, e sobre como ela está remodelando o contexto econômico, social, cultural e humanos em que vivemos”.

E, como pretende-se demonstrar neste estudo, os avanços tecnológicos e o desenvolvimento da internet influenciaram - e ainda influenciarão - muito mais do que o sistema econômico transnacional instituído pós-Bretton Woods poderia imaginar. Novas formas de pagamento foram instituídas e intervieram, inclusive, em assuntos – inicialmente - de trato preponderantemente estatal, como é o caso da emissão de moedas. É sobre esse tema que se analisará na sequência.

2. Breves explicações sobre o surgimento e a evolução das moedas

Antes de adentrar ao assunto relativo às moedas digitais, interessante analisar, brevemente, a evolução das moedas desde o seu surgimento, ante as constantes modificações ocorridas, justificadas pelos momentos históricos que cada sociedade vivenciou.

Na Antiguidade, as transações financeiras ocorriam entre presentes em forma de trocas diretas. Em um contexto de satisfação das necessidades recíprocas por meio da troca de determinadas mercadorias, a moeda-mercadoria ganhou força. Com o passar do tempo, as mercadorias tornaram-se inconvenientes às transações comerciais - devido à oscilação de seu valor, pelo fato de não serem fracionáveis e por serem facilmente perecíveis -, não permitindo o acúmulo de riquezas¹⁷.

Ante a descoberta do metal para a fabricação de utensílios e armas, e por apresentar vantagens - como a possibilidade de entesouramento, divisibilidade,

¹⁵ PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. Manifestações do direito transnacional e da transnacionalidade. In: PIFFER, Carla; BALDAN, Guilherme Reibeito; CRUZ, Paulo Márcio (Orgs.) **Transnacionalidade e sustentabilidade: dificuldades e possibilidades em um mundo em transformação**. Porto Velho: Emeron, 2018. p. 8-27.

¹⁶ SCHWAB Klaus. **Aplicando a quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: EDIPRO, 2018. p. 12.

¹⁷ BANCO CENTRAL DO BRASIL. **A evolução da moeda**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fhtmls%2Forigevol.asp>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

raridade, facilidade de transporte e beleza -, o metal se elegeu como principal padrão de valor. Sendo trocado sob as formas mais diversas, foi nesse momento que os metais preciosos passaram a ser empregados como moedas. A valorização, cada vez maior, desses instrumentos, levou à sua utilização como moeda e ao aparecimento de réplicas de objetos metálicos, em pequenas dimensões, que circulavam como dinheiro¹⁸.

As primeiras moedas de metal com as características das atuais, surgiram na Lídia, atual território da Turquia, no século VII a.C¹⁹, seguidas pelos metais preciosos, como ouro e prata, que também passaram a ser usados como moeda, com peso e valor definidos e com a impressão do cunho oficial de quem as emitiu. Na Idade Média, surgiu o costume de se guardar os valores com um ourives, pessoa que negociava objetos de ouro e prata. Este, como garantia, entregava um recibo. Com o tempo, esses recibos passaram a ser utilizados para efetuar pagamentos, circulando de mão em mão e dando origem à moeda de papel²⁰.

No Brasil, os primeiros bilhetes de banco, precursores das cédulas atuais, foram lançados pelo Banco do Brasil em 1810 e tinham seu valor preenchido à mão na própria moeda-papel. “Com o tempo, da mesma forma ocorrida com as moedas, os governos passaram a conduzir a emissão de cédulas, controlando as falsificações e garantindo o poder de pagamento”²¹.

Outra inovação surgiu nos Estados Unidos em 1920 e revolucionou a temática, com o surgimento da chamada moeda eletrônica, por meio dos primeiros cartões de crédito, quando empresas privadas decidiram criar mecanismos para vender a crédito para seus clientes. Inicialmente confeccionados em papel cartão, evoluíram e passaram a ser confeccionados em plástico a partir de 1955.²²

¹⁸ BANCO CENTRAL DO BRASIL. **A evolução da moeda.**

¹⁹ CASA DA MOEDA DO BRASIL. **A origem do dinheiro.** Disponível em: <<https://www.casadoeda.gov.br/portal/socioambiental/cultural/origem-do-dinheiro.html>>.

Acesso em: 01 mai. 2020.

²⁰ CASA DA MOEDA DO BRASIL. **A origem do dinheiro.**

²¹ CASA DA MOEDA DO BRASIL. **A origem do dinheiro**

²² SILVA, Aline Martins da. **A Matemática Financeira e o Uso Consciente do Cartão de Crédito.** Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). PROFMAT. Universidade Federal de Goiás. Jataí, 2014. p. 20.

Conforme menciona o sítio oficial do Banco Central do Brasil, o mais recente avanço tecnológico em termos de cartão de crédito foi o desenvolvimento do *smart card*, um cartão inteligente com *chip* para a realização de compras. Significa, portanto, que a moeda não foi “genialmente inventada, mas surgiu de uma necessidade e sua evolução reflete, a cada momento, a vontade do homem de adequar seu instrumento monetário à realidade de sua economia”²³.

Embora todas as mudanças envolvendo as moedas, visando o aperfeiçoamento das transações financeiras e circulação de valores, a era digital atual contribuiu para o surgimento de moedas digitais, em evidente harmonia com os avanços tecnológicos que cercam a sociedade.

3. As moedas na era digital transnacionalizada: moedas digitais e criptomoedas

A criação de dinheiro ou moeda informacional – *Technical Informational Money (TIM)* - vem sendo objeto de discussão desde os primórdios da internet comercial, em meados da década de 1990²⁴, pois durante anos cientistas da computação tentaram desenvolver equações matemáticas e técnicas para criar um sistema de pagamentos que pudesse funcionar integralmente pela internet, a fim de criar uma moeda digital²⁵.

A primeira notícia acerca do surgimento de uma moeda digital surgiu no período subsequente à crise financeira de 2008, com a publicação de um artigo de autoria de Satoshi Nakamoto²⁶, o qual explicava o protocolo de

²³ BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Museu de valores do Banco Central**. História do dinheiro. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fhtml%2Forigevol.asp>>. Acesso em: 29 nov. 2019.

²⁴ BERGSTRÄ, Jan Aldert; LEEUW, Karl de. Questions related to Bitcoin and other Informational Money. **Cornell University**, 25 maio 2013. p. 05. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/1305.5956v2>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

²⁵ SILVA, Alexandre Pacheco da. Oportunidades e oportunidades: as dimensões interna e externa da segurança do bitcoin. In: BARBOSA, Tatiana Casseb Bahr de Miranda (Coord.). **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins**. Cotia-SP: Revoar, 2016. p. 1-26.

²⁶ O nome Satoshi Nakamoto é um tanto quanto inverossímil dada o cenário da criação de uma moeda e até mesmo a tradução dos ideogramas de kanji japonês. O alfabeto kanji japonês abre ampla gama de possibilidades quanto a sua escrita. Ao final, percebe-se que o nome é extremamente conveniente dado seu contexto com o bitcoin, o que leva a crer que tenha sido meticulosamente escolhido. A teoria mais plausível é a de que o real criador da Bitcoin pode ser

funcionamento dos *bitcoins*, fazendo menção ao programa de compartilhamento de dados *peer-to-peer*, intitulado: *Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*²⁷.

Segundo o referido artigo, o comércio na Internet passou a depender quase exclusivamente de instituições financeiras que atuam como terceiros confiáveis para processar pagamentos eletrônicos, e enquanto o sistema funciona bem o suficiente para a maioria das transações, ainda sofre com as fraquezas inerentes do modelo baseado em confiança. Fazendo menção às possibilidades de fraudes do sistema comum de pagamentos, Nakamoto menciona que na atualidade é necessário um sistema de pagamento eletrônico baseado em prova criptográfica, permitindo que duas partes interessadas negociem diretamente entre si, sem a necessidade de uma terceira parte confiável²⁸.

A partir de 2009, com o surgimento das criptomoedas, “as moedas digitais passaram a ostentar uma nova identidade monetária, que assustadoramente, em pouco mais de uma década, transpuseram índices de valores elevados de fluxo monetário”²⁹. Tal êxito surpreendeu, inclusive, os adeptos e entusiastas deste novo modelo.

Devido à sua recente invenção, as expressões “moeda digital”, “criptomoeda” e “moeda virtual” tornaram-se conhecidas e cada vez mais utilizadas. No entanto, existem peculiaridades que as diferenciam entre si.

A Foxbit³⁰, uma das maiores empresas de *bitcoins* e criptomoedas do Brasil, explica a sua diferenciação. Segundo eles, as moedas digitais são

um dos ilustres membros da comunidade ou um grupo formado por eles ou teorias mais mirabolantes que variam desde a fusão de grandes corporações, ilustres membros da comunidade de Bitcoins e criptografia ou até mesmo a National Security Agency (NSA). ZECHMANN, Gregory Nascimento; PORTO, Pedro Augusto Cruz. O surgimento do bitcoin e sua análise à luz da legislação brasileira enquanto ativo financeiro. **Revista Tuiuti**: Ciência e Cultura, dossiê FACJUR, Curitiba, v. 5, n. 57, p. 134-154. 2018. p. 137-138.

²⁷ ZECHMANN, Gregory Nascimento; PORTO, Pedro Augusto Cruz. O surgimento do bitcoin e sua análise à luz da legislação brasileira enquanto ativo financeiro. p. 136-137.

²⁸ NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. **Bitcoin**. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

²⁹ FERRAZ, Daniel Amin; OLIVEIRA, Andréa Luísa de. A transnacionalização da moeda digital. Amazon's Research and Environmental Law, Ariquemes, v. 5, n. 3, p. 48-72. 2017. p. 67-68.

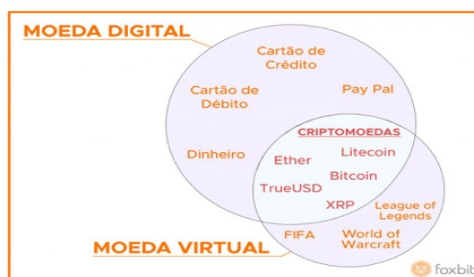
³⁰ FOXBIT. **Quais são as diferenças entre criptomoeda e moeda digital**. 14 nov. 2019. Disponível em: <<https://foxbit.com.br/blog/quais-sao-as-diferencas-entre-criptomoeda-e-moeda-digital/>>. Acesso em: 24 abr. 2020.

aquelas chamadas intangíveis, isto é, que não tem forma física, existindo somente no formato digital (*bits*). Para exemplificar, quando os pagamentos são feitos com cartão de crédito, débito ou com o PayPal, se está utilizando a moeda digital.

Já as criptomoedas fazem parte da moeda digital, ou seja, são um tipo específico delas, com algumas diferenciações e tendo como principais características a privacidade, segurança e descentralização. Sua criação tem como fundamento a tecnologia *blockchain* e, dessa forma, as transações não são verificadas por uma autoridade central, mas sim pela própria comunidade³¹.

As criptomoedas muitas vezes são confundidas com as moedas virtuais: as criptomoedas são moedas virtuais, no entanto vão além daquelas, incluindo outras, como aquelas utilizadas em jogos. Como exemplo pode-se citar: League of Legends e FIFA, as quais possuem valor somente dentro daquela economia virtual.

Para visualizar melhor essa diferenciação, veja-se os quadros abaixo:



Fonte: Foxbit³².

Em relação às moedas digitais e criptomoedas, a Foxbit apresenta um outro quadro que as diferencia:

	MOEDAS DIGITAIS	CRIPTOMOEDAS
FORMATO	Eletrônicas/Intangíveis	Eletrônicas/Intangíveis
ORGANIZAÇÃO DE REDE	Centralizada	Descentralizada
EMIÇÃO	Instituições governamentais	Códigos computadorizados
PRIVACIDADE	Exigem informações pessoais	Não exigem informações pessoais
TRANSPARÊNCIA	Informações das transações são confidenciais	Informações das transações são abertas ao público
REGULAÇÃO	Reguladas por instituições governamentais	Ainda não são reguladas
ACEITAÇÃO	Amplamente aceitas	Aceitas em alguns estabelecimentos

Fonte: Foxbit³³.

³¹ FOXBIT. Quais são as diferenças entre criptomoeda e moeda digital

³² FOXBIT. Quais são as diferenças entre criptomoeda e moeda digital.

³³ FOXBIT. Quais são as diferenças entre criptomoeda e moeda digital, s/p.

Diante dessas informações, verifica-se que as criptomoedas são espécies de moedas digitais, cujo formato é o mesmo, qual seja, são moedas eletrônicas e intangíveis, porém com organização, emissão, privacidade, transparência, regulação e aceitação diferenciadas.

Algumas das características das criptomoedas são apontadas por Sayad³⁴:

[...] é criada por um algoritmo cuja operação exige uma capacidade de processamento muito grande. Assim, poucos participantes da rede podem “cria-la” ou “garimpa-la” (*mine*, em inglês). O algoritmo garante que o total de moeda garimpado não ultrapasse o valor de milhões de *bitcoins*. Esse número, [...] poderia ser 21 milhões, 21 bilhões ou simplesmente 21 unidades ou 0,21 unidade. Mas o número é fixo. Os criadores do *bitcoin* parecem ter sido reinventados pela teoria quantitativa da moeda e pensam que o número fixo garante a estabilidade e o valor da moeda.

Note-se que a criação das criptomoedas denota a existência de um algoritmo³⁵, palavra-chave quando o assunto é inteligência artificial³⁶, algo aparentemente impossível de ocorrer quando o assunto envolve a criação, emissão e circulação de moedas. No entanto, a evolução tecnológica mais uma vez a todos surpreendeu.

Nesse contexto de inteligência artificial, a criptomoeda mais conhecida atualmente é o *bitcoin*, apresentando notória relevância haja vista ser o primeiro meio de pagamento considerado descentralizado e digital, de maneira completa. Sua primeira transação ocorreu em maio de 2010, momento em que um usuário pagou 10.000 *bitcoins* por duas pizzas. A partir disso, houve um crescimento

³⁴ SAYAD, João. **Dinheiro, Dinheiro** – Inflação, Desemprego, Crises Financeiras e Bancos. São Paulo: Schwarcz, 2015. p. 117-118.

³⁵ “**Algoritmo (algorithm)**, em sentido amplo, é um conjunto de instruções, como uma receita de bolo, instruções para se jogar um jogo, etc. É uma sequência de regras ou operações que, aplicada a um número de dados, permite solucionar classes semelhantes de problemas. Na informática e telemática, o conjunto de regras e procedimentos lógicos perfeitamente definidos que levam à solução de um problema em um número de etapas. Em outras palavras mais claras: são as diretrizes seguidas por uma máquina. Na essência, os algoritmos são apenas uma forma de representar matematicamente um processo estruturado para a realização de uma tarefa. Mais ou menos como as regras e fluxos de trabalho, aquele passo-a-passo que encontramos nos processos de tomada de decisão em uma empresa, por exemplo”. ELIAS, Paulo Sá. **Algoritmos, inteligência artificial e o direito**. p. 01. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2020.

³⁶ FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons, 2018. p. 15.

recorde relativo à cotação dos *bitcoins*. Para se ter uma ideia, em 19 de agosto de 2010 uma unidade de *bitcoin* custava U\$ 60 e em 12 de dezembro de 2017, ou seja, 7 anos depois, passou a valer U\$ 16.502, o que mostra um aumento de 27.400%.³⁷

Portanto, diante do contexto tecnológico que se apresenta por meio da internet, bem como da criptografia³⁸, o *bitcoin* surge com o objetivo de amparar as novas pretensões econômicas.

O *bitcoin* distingue-se de outras moedas no sentido de que o seu valor não depende de embasamento ou fundamentos, mas tão somente do “equilíbrio do mercado”, evitando, assim, possíveis “manipulações monetárias”, principalmente quanto ao equilíbrio de sua emissão, o qual se limita não pela demanda, mas sim pela oferta. Ressalta-se que a emissão de *bitcoins* se dá por meio de uma taxa que muda conforme um algoritmo predeterminado, ao contrário das outras moedas, que são moderadas por governos, bancos centrais, companhias e até mesmo indivíduos³⁹.

Segundo Ulrich⁴⁰, o *bitcoin* é a invenção mais fascinante desde a invenção da Internet, sendo muito mais do que uma moeda digital, porque é um sistema de pagamentos global, sem fronteiras, que não depende de nenhum banco central e funciona em uma rede totalmente descentralizada⁴¹. Para esse autor

³⁷ SANTANA, Caio Vinícius de Souza; SANTOS, Davi Bispo dos; SANTOS, Paulo Rogério dos. Introdução ao estudo do bitcoin e uma análise empírica das tentativas de regulação. **Revista Científica Integrada**, Guarujá- SP, v. 3, ed.3, p. 1-10. 2018.

³⁸ “O funcionamento dessa criptografia dá-se através da utilização de duas chaves – a primeira é secreta e atribuída individualmente para cada usuário e a segunda é pública e corresponde à senha para que todos os usuários possam verificar a titularidade dos bitcoins”. MONTEIRO, Ana Sofia Cardoso. **A regulação financeira dos derivativos de bitcoins no ordenamento jurídico brasileiro**. Monografia (Graduação em Direito). Faculdade de Direito. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2018. p. 17.

³⁹ MONTEIRO, Ana Sofia Cardoso. **A regulação financeira dos derivativos de bitcoins no ordenamento jurídico brasileiro**. p. 17-18.

⁴⁰ ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014.

⁴¹ Ulrich explica que o bitcoin é a primeira moeda descentralizada. No passado houveram outras tentativas de se fazer uma moeda digital descentralizada, mas sempre acabavam tendo que lidar com o mesmo problema da questão do gasto duplo (quando é necessária a intervenção de um ente que centralize, controle a transação, responsável pela emissão da moeda digital). O bitcoin, diferentemente, conseguiu isso, já que não existe uma entidade central do bitcoin, não existe uma empresa responsável pelo bitcoin, não existe um dono desse sistema. É um protocolo de comunicação. ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. p. 26.

isso é algo, de fato, revolucionário e é uma ideia um tanto subversiva, já que é um dinheiro paralelo que não depende de governo algum.

Ulrich afirma que o paradigma de hoje é: moeda estatal de um lado e sistema de pagamento de outro (como o Paypal, por exemplo). A ideia do *bitcoin*, paradoxalmente falando, é replicar as propriedades do dinheiro em espécie (físico) – pagamentos sem intermediário, sem a identidade das pessoas que estão transacionando e de forma irreversível – no ambiente digital. Ele explica que quando isso acontece, algo extraordinário ocorre, porque se tem não apenas uma moeda, mas um sistema de pagamentos também, ou seja, as duas coisas ao mesmo tempo, e isso é uma das grandes inovações do *bitcoin*.

Para esse autor, a grande “sacada” do *bitcoin* foi conseguir delegar essa tarefa (que até hoje foi centralizada) para diversos usuários voluntários (mineradores) que se asseguram todos os dias, dedicando força computacional à rede, fazendo a validação das transações e assegurando que não haja nenhuma fraude e nenhuma inflação de moeda. Segundo ele, essa é que é a “quebra de paradigma”, já que ao invés de se ter apenas uma entidade unicamente controlando um sistema, na qual ninguém sabe o que está acontecendo, o *bitcoin* inverte esse modelo de segurança, em que as transações são, todas, completamente transparentes, mas não se sabe quem está transacionando e todos os usuários estão constantemente monitorando, inspecionando e auditando o que ocorre no sistema.

Ainda, Ulrich comenta que se trata de um novo modelo de segurança, que para muitos pode parecer suspeito, mas que é um sistema que está funcionando já há alguns anos e que nunca teve nenhuma fraude, jamais tendo sido corrompido o seu “livro” - chamado de *blockchain* -, que é onde estão registradas todas as transações.

O mesmo autor alerta que um sistema como esse, com tantas particularidades e características, tem diversas implicações. A primeira delas é que o *bitcoin* é a primeira alternativa viável de uma moeda privada, não pela permissão do governo (já que este não quer concorrência), mas porque é impossível parar o *bitcoin*, não há como cerceá-lo, já que é totalmente

descentralizado. Assim, o *bitcoin* é literalmente uma concorrência ao sistema bancário.

Além disso, Ulrich argumenta que essa tecnologia é muito mais do que apenas dinheiro, já que o *bitcoin* é uma plataforma para inovação financeira e informacional, aberta a todos, sem necessidade de se obter uma permissão. Segundo ele, hoje em dia há empresas que estão utilizando a tecnologia do *bitcoin* não pelo interesse na moeda, mas porque podem utilizar essa tecnologia para registrar outras informações digitais, como, por exemplo, fazer negociações de ativos, de ações, de títulos de dívida, registro de titularidade de imóveis, registro de documentos, etc., pois outra das inovações do *bitcoin* é que todas as transações que ocorrem na rede ficam registradas em um grande arquivo digital, o *blockchain*.

O autor explica que o *blockchain* é compartilhado, é único e é mantido por todos os usuários conectados na rede, sempre atualizado com as novas transações à medida que elas vão ocorrendo. Trata-se de um arquivo tão robusto e tão computacionalmente impraticável de forjar, de corromper, que quando se insere uma informação nele é como se ela fosse imutável, já que após algumas horas ou dias é impossível remover essa informação de lá.

Padronizando o seu significado, Ulrich⁴² explica que *bitcoin* nada mais é do que um tipo de dinheiro, da mesma forma que o real, o dólar ou o euro, o que os distingue é que aquele é unicamente digital e não necessita da emissão por nenhum governo ou banco central, cujo valor é estabelecido no mercado, pelos indivíduos, de forma livre. É, na sua essência, desterritorializado, evidentemente transnacional.

Portanto, o *bitcoin* é um dinheiro, uma moeda digital que existe apenas na Internet, ou seja, é a moeda da Internet, que permite o envio e o recebimento de valores sem limitações territoriais e de quantidade, sem a necessidade de passar por bancos, Paypal, operadoras de cartão de crédito, ou mesmo, Estados soberanos. É um sistema de pagamentos que não tem ponto de falhas, é totalmente transparente, imutável e extremamente seguro. É desterritorializado

⁴² ULRICH, Fernando. **Bitcoin**: a moeda na era digital.

e, portanto, transnacional, denotando o perecimento da soberania estatal – inclusive – na emissão de moedas.

4. As moedas na era digital transnacionalizada e a relativização da soberania estatal

Partindo do pressuposto de que a soberania intenta ser a racionalização jurídica do poder, no sentido da transformação da força em poder legítimo, do poder de fato em poder de direito⁴³, sua significação moderna está ligada ao Estado no final do século XVI e indica “o poder estatal, sujeito único e exclusivo da política, possibilitando ao Estado moderno impor-se à organização medieval do poder, em decorrência da necessidade de unificação e concentração do poder nas mãos do Estado”⁴⁴.

A primeira definição de soberania, creditada ao jurista francês Jean Bodin em meados de 1576 em sua obra ‘Os Seis Livros da República’, sedimentava a soberania na necessidade de se concentrar, em absoluto, o poder nas mãos do governante, dentro da margem máxima de liberdade possível. A Idade Moderna foi, portanto, marcada pela instalação do Estado Absoluto, em que o poder estatal era tido como sujeito único e exclusivo da política, e a soberania se concentrava somente nas mãos do soberano.

Na sequência, o Estado intitulado como liberal foi, como primeira forma de manifestação do Estado Constitucional Moderno, marcado pela transferência da soberania da pessoa do soberano para a nação e o poder de fato foi substituído pelo poder de direito, configurando um dos pilares teóricos desta forma de Estado recém-surgida. Enfim, o perfil liberal, substituído pelo social e finalmente por traços neoliberais, demonstra que a trajetória estatal é marcada por superações de modelos pré-estabelecidos e a sua soberania, como pronunciou Heller⁴⁵, é dinâmica e encontra-se em constante reconstrução

⁴³ BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. 12. Tradução de Carmen C. Varriale, Gaetano Lo Mônaco, João Ferreira, Luís Guerreiro Pinto Cacais e Renzo Dini. 12. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

⁴⁴ BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. p. 179.

⁴⁵ HELLER, Hermann. **Teoria do Estado**. Tradução de Lycurgo Gomes da Motta. São Paulo: Mestre Jou, 1968. p. 336.

notadamente quando a atuação estatal passou a enfrentar desafios como a globalização e a superação da dimensão internacional pela transnacional, influenciadas pelos avanços tecnológicos atuais.

Conforme já mencionado neste escrito, o advento da evolução tecnológica do Século XX, o surgimento de um mercado globalizado e a manutenção de um sistema econômico transnacional que conta com informações instantâneas por meio da internet, também os meios de pagamento se transformaram: os cartões ou dinheiro plásticos, passaram a ser aceitos e difundidos, atravessando todas e quaisquer fronteiras geográficas e culturais⁴⁶, embora ainda relacionados a determinado Estado em virtude da instituição bancária de emissão.

Mas antes mesmo da criação de uma moeda digital, outros métodos de pagamento envolvendo a criação de moedas eletrônicas⁴⁷ passaram a se consolidar. Assim, uma variedade de mudanças tecnológicas relacionadas às atividades bancárias e de pagamento foram verificadas⁴⁸, todas fruto da globalização, acabando por alterar o funcionamento e as práticas da sociedade atual.

Nesse período, embora as novas perspectivas denotavam a iminência de uma nova era em matéria de atividades bancárias e métodos de pagamento, não havia nada de novo que “justificasse” uma pesquisa mais acurada acerca da regulamentação estatal de tais atividades, vez que os Estados - alheios às mudanças - continuaram a dispor sobre tais assuntos por intermédio dos seus órgãos com incumbência para tal. No entanto, o mesmo não ocorreu quanto às moedas digitais.

Vale destacar que, especificamente com relação à prerrogativa de emitir moedas⁴⁹ como um dos atributos do Estado soberano, visto que cada Estado

⁴⁶ ZECHMANN, Gregory Nascimento; PORTO, Pedro Augusto Cruz. **O surgimento do bitcoin e sua análise à luz da legislação brasileira enquanto ativo financeiro**. p. 135.

⁴⁷ STEVENS, Ed. Electronic Money and the future of Central Banks. **Federal Reserve Bank of Cleveland**. Cleveland, 1 mar. 2002. p. 02. Disponível em: <<http://www.lapres.net/ebank.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

⁴⁸ Panurach elenca três métodos de pagamentos que representaram essa mudança: a transferência eletrônica de fundos, as propostas que intentaram padronizar um dinheiro digital e as tecnologias do *Ecash*. PANURACH, Patiwat. Money and electronic commerce: digital cash, electronic fund transfer, and Ecash. **Communications of the ACM**, New York, v. 39, n. 06, p. 46-50. Jun. 1996. p. 45.

⁴⁹ JANSEN, Letacio. A reforma monetária cruzeiro. **Revista de Direito da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 43, p. 79-89. 1991.

sempre procedeu à emissão da sua própria⁵⁰, tal fato não impede que outras moedas circulem no território de determinado Estado, ou que instituições negociem em moeda estrangeira, por exemplo. Porém, em ambos os casos, a moeda negociada ou aquela correspondente a determinado Estado, tem suas origens pré-definidas, contando com as características de controle e fiscalização adotadas pelo ente soberano, fato este não aplicável às atuais moedas da era digital, como é o caso dos *bitcoins*, por exemplo.

Tudo isso se justifica, pois os instrumentos monetários sempre refletiram – e hodiernamente não é diferente – o momento que a economia vivencia, não se esperando, portanto, atitude diversa do *homo digitalis* no sentido de criar uma espécie de moeda que se identificasse tanto com a revolução tecnológica e digital, quanto com tempos de inteligência artificial. Parece que os Estados, mais uma vez, vendaram-se frente às mudanças e, inclementes, alicerçaram-se no conceito clássico de soberania, há tempos superado e inadequado e, quando “abriram os olhos”, depararam-se com as moedas dessa era digital transnacionalizada⁵¹.

Enfim, os Estados operam como meros observadores destas transações que são evidentemente transnacionais, não estando sujeitas à interferência e

⁵⁰ No Brasil, o conceito de moeda é atualmente definido pelo artigo 21, inciso VII da Constituição Federal, aduzindo que compete a União à emissão de moeda e, por sua vez, a Lei. 9.069/1995 dispõe sobre as condições para emissão da moeda brasileira.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 abr. 2020.

BRASIL. **Lei 9.069, de 29 de junho de 1995**. Dispõe sobre o Plano Real, o Sistema Monetário Nacional, estabelece as regras e condições de emissão do REAL e os critérios para conversão das obrigações para o REAL, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9069.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.069%2C%20DE%2029%20DE%20JUNHO%20DE%201995.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Plano%20Real,REAL%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%AAsncias.&text=Art.&text=%C2%A7%201%C2%BA%20As%20import%C3%A2ncias%20em,grafadas%20precedidas%20do%20s%C3%ADmbolo%20R%24>. Acesso em 30 abr. 2020.

⁵¹ Exemplo disso é o Projeto de Lei 2303/2015, em trâmite na Câmara dos Deputados. Referido projeto, em trâmite há mais quase cinco anos na referida Casa. O relator da Comissão especial criada para discutir o assunto exarou parecer sugerindo a proibição das criptomoedas, sendo este arquivado de imediato. Seguindo seu trâmite, o Projeto de Lei visa alterar as leis 12.865/13, que tratam entre outros assuntos, do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) e “Dispõe sobre a inclusão das moedas virtuais e programas de milhagem aéreas na definição de “arranjos de pagamento” sob a supervisão do Banco Central”. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Moedas virtuais poderão ser fiscalizadas por Banco Central e Coaf**. 22 set. 2015. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/471376-moedas-virtuais-poderao-ser-fiscalizadas-por-banco-central-e-coaf/>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

controle dos Estados, nem mesmo à sua tributação, além da facilitação da velocidade das negociações e a garantia da privacidade dos usuários. Noutro ponto, a preocupação com relação à sua utilização para fomentar atividades ilícitas das mais variadas ordens - que vão desde a lavagem de dinheiro até a manutenção de entidades criminosas de âmbito transnacional – preocupa e intimida.

Colaciona-se, por oportuna e adequada, a exposição de Real Ferrer e Cruz⁵², afirmando que “Não deverá ser surpresa, portanto, se, em futuro próximo, for discutida a criação de espaços públicos entre os estados ou a implementação ações para que aqueles perpassem estes”, com o intuito de regular mercados, e criar novas “instituições transnacionais mundiais democráticas”. Tudo fazer crer que este momento chegou!

E eis a constatação: fixou-se um novo paradigma monetário, de caráter transnacional, dentro de um ilimitado e desterritorializado universo virtual, por meio de um sistema de fluência transfronteiriço que poderia ser regulado pelo estabelecimento de diretrizes a partir de um Direito Transnacional, “aplicado por instituições com órgãos e organismos de governança, regulação, intervenção [...]”⁵³, tornando-se factível quando do efetivo estabelecimento de “espaços públicos transnacionais”⁵⁴, quiçá, em um ambiente virtual.

Trata-se, portanto, de um arquétipo do que há por vir em matéria de novas identidades monetárias transnacionais já libertas dos poderes e controles estatais.

⁵² REAL FERRER, Gabriel; CRUZ, Paulo Márcio. **A crise financeira mundial, o Estado e a democracia econômica**. p. 56.

⁵³ CRUZ, Paulo Márcio; OLIVIERO, Maurizio. Reflexões sobre o direito transnacional. **Revista Novos Estudos Jurídicos, Itajaí**, v. 17, n. 1, p. 18-28. Jan./abr. 2012. p. 22.

⁵⁴ CRUZ, Paulo Márcio; OLIVIERO, Maurizio. **Reflexões sobre o direito transnacional**. p 22.

Considerações finais

No mercado mundial, um *bitcoin* é negociado na data de hoje a U\$ 8,560 (oito mil, quinhentos e sessenta dólares)⁵⁵. Nesta mesma data - meados de maio do ano de 2020 -, sites noticiam que a “produção” de *bitcoins* seria cortada pela metade hoje. Trata-se do chamado *halving*, que ocorre a cada quatro anos e visa reduzir a produção de *bitcoins* a cada período, visto ser um “ativo finito”, objetivando a valorização da moeda⁵⁶. Embora pareça se tratar de notícias incoerentes ou absurdas, são reais e verídicas.

Conforme demonstrado, o advento da evolução tecnológica do Século XX, com a manutenção de um sistema econômico transnacional com informações instantâneas por meio da internet, se mostrou controlável pelos Estados até a utilização de cartões ou “dinheiro plástico”. Mas as transformações advindas a partir desse ponto mudaram esta perspectiva. Deste modo, abordar o assunto sob a ótica soberana estatal não se apresenta mais como meio adequado, para não dizer impraticável.

Isso corrobora com a afirmação de que a partir da criação das moedas digitais e criptomoedas se instaurou um novo paradigma monetário, ou seja, a transnacionalidade das moedas digitais como um novo modelo descentralizado, virtual, independente dos poderes e controle estatais, criado a partir da transnacionalização do capital e em concomitância com a evolução tecnológica.

A conclusão deste escrito demonstra, portanto, que a superação dos modelos clássicos de pagamento e circulação de valores, com a criação das moedas digitais e das criptomoedas exigem, antes de mais nada, uma profunda reflexão sobre as bases do modelo de organização política centrado no Estado pois, a humanidade encontra-se – uma vez mais - diante de um acontecimento transnacional.

⁵⁵ GOOGLE FINANCE. **Exonerações de responsabilidade e listagem de dados financeiros**. Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/googlefinance/disclaimer/>>. Acesso em: 11 mai. 2020.

⁵⁶ OLIVEIRA, João José. Produção de bitcoin é cortada pela metade hoje, e isso pode valorizar moeda. **UOL Economia**, São Paulo, 11 mai. 2020. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/financas-pessoais/noticias/redacao/2020/05/11/bitcoin-sobe-com-corte-na-mineracao-e-menor-oferta-da-criptomoeda.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 11 mai. 2020.

Outro ponto é o fato das criptomoedas - em especial os *bitcoins*-, não se encaixarem em uma classificação ou conceito jurídico fechado não deslegitimou seu uso ou inviabilizou as suas operações.

Deste modo, diante de tantas mudanças revolucionárias, entende-se que não é dentro das fronteiras estatais que a regulação de tal matéria alcançará a sua eficácia. Mais uma vez o estabelecimento de regras de Direito Transnacional em matéria monetária, aplicável em espaços públicos transnacionais que envolvam também Bancos Centrais e organismos internacionais, é que poderá buscar novos contornos e modelos de política monetária, de modo a possibilitar uma maior eficiência, regulação e credibilidade monetária mundial.

Referências

ALMEIDA, Paulo Roberto. A economia internacional no século XX: um ensaio de síntese. **Revista Brasileira de Política Internacional**, Brasília, v. 44, n. 1, p.112-136. 2001. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbpi/v44n1/a08v44n1.pdf>>. Acesso em: 07 mai. 2020.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **A evolução da moeda**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fhtms%2Forigevol.asp>>. Acesso em: 20 nov. 2019.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Museu de valores do Banco Central**. História do dinheiro. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fhtms%2Forigevol.asp>>. Acesso em: 29 nov. 2019.

BERGSTRA, Jan Aldert; LEEUW, Karl de. Questions related to Bitcoin and other Informational Money. **Cornell University**, 25 maio 2013. Disponível em: <<https://arxiv.org/abs/1305.5956v2>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 30 abr. 2020.

BRASIL. **Lei 9.069, de 29 de junho de 1995**. Dispõe sobre o Plano Real, o Sistema Monetário Nacional, estabelece as regras e condições de emissão do REAL e os critérios para conversão das obrigações para o REAL, e dá outras providências. DISPONÍVEL EM: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9069.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%209.069%2C%20DE%2029%20DE%20JUNHO%20DE%201995.&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Plano%20Real,REAL%2C%20e%20d%C3%A1>

%20outras%20provid%C3%AAs.&text=Art.&text=%C2%A7%201%C2%BA%20As%20import%C3%A2ncias%20em,grafadas%20precedidas%20do%20s%C3%ADmbolo%20R%24>. ACESSO EM 30 ABR. 2020.

BOBBIO, Norberto; MATTEUCCI, Nicola; PASQUINO, Gianfranco. **Dicionário de política**. 12. Tradução de Carmen C. Varriale, Gaetano Lo Mônaco, João Ferreira, Luís Guerreiro Pinto Cacais e Renzo Dini. 12. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1999.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Moedas virtuais poderão ser fiscalizadas por Banco Central e Coaf**. 22 set. 2015. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/471376-moedas-virtuais-poderao-ser-fiscalizadas-por-banco-central-e-coaf/>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

CASA DA MOEDA DO BRASIL. **A origem do dinheiro**. Disponível em: <<https://www.casamotoeda.gov.br/portal/socioambiental/cultural/origem-do-dinheiro.html>>. Acesso em: 01 mai. 2020.

COZENDEY, Carlos Márcio Bicalho. **Instituições de Bretton Woods: desenvolvimento e implicações para o Brasil**. Brasília: FUNAG, 2013.

CRUZ, Paulo Márcio; OLIVIERO, Maurizio. Reflexões sobre o direito transnacional. **Revista Novos Estudos Jurídicos, Itajaí**, v. 17, n. 1, p. 18-28. Jan./abr. 2012.

ELIAS, Paulo Sá. **Algoritmos, inteligência artificial e o direito**. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/dl/algoritmos-inteligencia-artificial.pdf>>. Acesso em: 01 mai. 2020.

FENOLL, Jordi Nieva. **Inteligencia artificial y proceso judicial**. Madrid: Marcial Pons, 2018.

FERRAZ, Daniel Amin; OLIVEIRA, Andréa Luísa de. A transnacionalização da moeda digital. **Amazon's Research and Environmental Law**, Ariquemes, v. 5, n. 3, p. 48-72. 2017.

FOXBIT. **Quais são as diferenças entre criptomoeda e moeda digital**. 14 nov. 2019. Disponível em: <<https://foxbit.com.br/blog/quais-sao-as-diferencas-entre-criptomoeda-e-moeda-digital/>>. Acesso em: 24 abr. 2020.

GOOGLE FINANCE. **Exonerações de responsabilidade e listagem de dados financeiros**. Disponível em: <<https://www.google.com/intl/pt-BR/googlefinance/disclaimer/>>. Acesso em: 11 mai. 2020.

HELLER, Hermann. **Teoria do Estado**. Tradução de Lycurgo Gomes da Motta. São Paulo: Mestre Jou, 1968.

JANSEN, Letacio. A reforma monetária cruzeiro. **Revista de Direito da Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro**, Rio de Janeiro, v. 43, p. 79-89. 1991.

MONTEIRO, Ana Sofia Cardoso. **A regulação financeira dos derivativos de bitcoins no ordenamento jurídico brasileiro**. Monografia (Graduação em Direito). Faculdade de Direito. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, 2018.

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. **Bitcoin**. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

OLIVEIRA, João José. Produção de bitcoin é cortada pela metade hoje, e isso pode valorizar moeda. **UOL Economia**, São Paulo, 11 mai. 2020. Disponível em: <<https://economia.uol.com.br/financas-pessoais/noticias/redacao/2020/05/11/bitcoin-sobe-com-corte-na-mineracao-e-menor-oferta-da-criptomoeda.htm?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 11 mai. 2020.

PANURACH, Patiwat. Money and electronic commerce: digital cash, electronic fund transfer, and Ecash. **Communications of the ACM**, New York, v. 39, n. 06, p. 46-50. Jun. 1996.

PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. Carla. O Direito Transnacional como disciplina dos Cursos Jurídicos. **Revista Direito Mackenzie**, v. 12, n.1, p.11-28. 2018.

PIFFER, Carla; CRUZ, Paulo Márcio. Manifestações do direito transnacional e da transnacionalidade. In: PIFFER, Carla; BALDAN, Guilherme Reibeito; CRUZ, Paulo Márcio (Orgs.) **Transnacionalidade e sustentabilidade: dificuldades e possibilidades em um mundo em transformação**. Porto Velho: Emeron, 2018. p. 8-27.

REAL FERRER, Gabriel; CRUZ, Paulo Márcio. A crise financeira mundial, o Estado e a democracia econômica. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito (RECHTD)**, São Leopoldo, v.1, n. 2, p. 46-56. Jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/RECHTD/article/view/5146>>. Acesso em: 30 abr. 2020.

SANTANA, Caio Vinícius de Souza; SANTOS, Davi Bispo dos; SANTOS, Paulo Rogério dos. Introdução ao estudo do bitcoin e uma análise empírica das tentativas de regulação. **Revista Científica Integrada**, Guarujá- SP, v. 3, ed.3, p. 1-10. 2018.

SANTOS, Milton. **Por uma outra Globalização: do pensamento único à consciência universal**. 18. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

SAYAD, João. **Dinheiro, Dinheiro** – Inflação, Desemprego, Crises Financeiras e Bancos. São Paulo: Schwarcz, 2015.

SCHWAB Klaus. **Aplicando a quarta revolução industrial**. Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: EDIPRO, 2018.

SILVA, Alexandre Pacheco da. Oportunidades e oportunismos: as dimensões interna e externa da segurança do bitcoin. In: BARBOSA, Tatiana Casseb Bahr de Miranda (Coord.). **A revolução das moedas digitais: bitcoins e altcoins**. Cotia-SP: Revoar, 2016. p. 1-26.

SILVA, Aline Martins da. **A Matemática Financeira e o Uso Consciente do Cartão de Crédito**. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional). PROFMAT. Universidade Federal de Goiás. Jataí, 2014.

STELZER, Joana. O fenômeno da transnacionalização da dimensão jurídica. In: CRUZ, Paulo Márcio; STELZER, Joana (Orgs.). **Direito e Transnacionalidade**. Curitiba: Juruá, 2010.

STEVENS, Ed. Electronic Money and the future of Central Banks. **Federal Reserve Bank of Cleveland**. Cleveland, 1 mar. 2002. Disponível em: <<http://www.lapres.net/ebank.pdf>>. Acesso em: 15 abr. 2020.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. São Paulo: Instituto Ludwig von Mises Brasil, 2014.

ZECHMANN, Gregory Nascimento; PORTO, Pedro Augusto Cruz. O surgimento do bitcoin e sua análise à luz da legislação brasileira enquanto ativo financeiro. **Revista Tuiuti: Ciência e Cultura**, dossiê FACJUR, Curitiba, v. 5, n. 57, p 134-154. 2018.