

BLOCKCHAIN DAS CRIPTOMOEDAS COMO FERRAMENTA ECONÔMICO- FINANCEIRA A SERVIÇO DO BIOPODER

BLOCKCHAIN OF CRYPTOCURRENCY AS AN ECONOMIC-
FINANCIAL TOOL IN THE SERVICE OF BIOPOWER

JEFFERSON APARECIDO DIAS¹
BRUNO AZZOLIN MEDEIROS²
GALDINO LUIZ RAMOS JÚNIOR³

RESUMO

O desenvolvimento da tecnologia de *blockchain* tem trazido grandes desafios para o campo das ciências jurídicas, em especial quanto à necessidade de regulamentação de seu uso. O objetivo do presente trabalho é analisar como o *blockchain*, utilizado especificamente nas criptomoedas, pode ser instrumentalizado pelo biopoder para influenciar na ordem econômico-financeira. Na busca de cumprir o objetivo geral traçado, a partir de uma pesquisa documental, de cunho exploratório e analítico-descritiva, adotando o método dedutivo, o artigo apresentará breves anotações sobre o funcionamento da tecnologia *blockchain* para, em seguida, discutir sobre a sua relação com a governamentalidade de Foucault e sua regulamentação como dispositivos de segurança. Ao final, defende-se que a regulamentação do uso de *blockchain* em criptomoedas pode ser o caminho adequado para o pleno cumprimento dos preceitos constitucionais relacionados à ordem econômica.

PALAVRAS-CHAVE: Biopolítica. Ordem Econômica. Tecnologia. *Blockchain*. Criptomoedas.

ABSTRACT

The development of blockchain technology has brought great challenges to the field of legal sciences, especially regarding the need to regulate its use. The aim of this paper is to analyze how blockchain, used

- 1 Doutor em Direitos Humanos e Desenvolvimento pela Universidade Pablo de Olavide, Sevilha (Espanha). Professor da Graduação, do Mestrado e do Doutorado em Direito da UNIMAR (Universidade de Marília). ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-3101-1621>. E-mail: jeffersondias@unimar.br.
- 2 Mestre em Direito na UNIMAR (Universidade de Marília). ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0001-5277-3281>. E-mail: bruno-azz@hotmail.com.
- 3 Mestre e Doutor pela UNIMAR (Universidade de Marília). Professor da UNIMAR (Universidade de Marília). ORCID iD: <http://orcid.org/0000-0002-6816-4883>. E-mail: advos@terra.com.br.

Como citar esse artigo/How to cite this article:

DIAS, Jefferson Aparecido; MEDEIROS, Bruno Azzolin; RAMOS JÚNIOR, Galdino Luiz. *Blockchain das criptomoedas como ferramenta econômico-financeira a serviço do biopoder*. Revista Meritum, Belo Horizonte, vol. 15, n. 3, p. 87-102, Set./Dez. 2020. DOI: <https://doi.org/10.46560/meritum.v15i3.8008>.

specifically in cryptocurrencies, can be used by biopower to influence the economic-financial order. In the search to fulfill the general objective outlined, based on a documentary research, of an exploratory and analytical-descriptive nature, adopting the deductive method, the article presents brief notes on the functioning of blockchain technology, then discusses about its relationship with Foucault's governmentality and its regulation as safety devices. In the end, it is argued that the regulation of the use of blockchain in cryptocurrencies may be the appropriate way for the full compliance with the constitutional precepts related to the economic order.

KEYWORDS: Biopolitics. Economic Order. Technology. Blockchain. Cryptocurrency.

1. INTRODUÇÃO

As evoluções tecnológicas e as transformações da sociedade sempre trouxeram grandes desafios para as ciências jurídicas uma vez que, ao inovar no campo fático, acabam por exigir dos legisladores e dos aplicadores do direito profunda análise de qual será o tratamento jurídico e normativo que lhes será dispensado. Se no passado essas inovações fáticas ocorriam de forma espaçada e relativamente lenta, nos últimos anos elas adquiriram uma velocidade incrível, ampliando os desafios no mundo jurídico.

Dentre tais inovações, interessa para o presente artigo o surgimento do *blockchain*, que pode ser conceituado como uma cadeia digital replicada de blocos de informação pública e livremente alimentada, sucessivamente codificada e decodificada em formulações criptográficas que de tão complexas assegurariam aos dados encadeados trânsito seguro. Trata-se de tecnologia de comunicação P2P (*peer to peer*), marcada por grande confiabilidade na transmissão de informações criptografadas. Dentre as suas diversas aplicações, uma das que tem ganho maior destaque é a relacionada às criptomoedas, como o *bitcoin*.

Num primeiro momento, a utilização do *blockchain* nas criptomoedas transmite a sensação de que se está criando um sistema financeiro e uma ordem econômica paralelos, independente dos sistemas legais e oficiais. Essa sensação é intensificada diante da falta de informação em relação ao tema, pois grande parte das pessoas sequer tem conhecimento suficiente para entender as características da referida tecnologia criptográfica, seu funcionamento e aplicações. Além disso, o *blockchain* acaba sendo concebido, de forma que nos parece equivocada, como uma espécie de resistência ao regime capitalista neoliberal, como se fosse algo neutro. Todas essas incertezas em relação ao tema justificam a sua análise de forma mais detida, em especial para verificar se as impressões iniciais sobre o uso do *blockchain* nas criptomoedas realmente podem ser confirmadas ou devem ser reinterpretadas.

Nesse sentido, o problema que se pretende analisar no presente artigo é se a utilização do *blockchain* nas criptomoedas deve receber regulamentação, seja ela de forma específica ou mesmo pela aplicação, por analogia, de regras gerais aplicáveis a outros ativos financeiros. A hipótese que se sustentará é que os princípios consagrados pela Constituição Federal de 1988 para a ordem econômica não permitem a adoção plena de um modelo econômico neoliberal, razão pela qual não seria possível uma utilização do *blockchain* nas criptomoedas sem regulamentação.

Assim, a partir de uma pesquisa documental, de cunho exploratório e analítico-descritiva, adotando o método dedutivo, o objetivo geral é analisar como o *blockchain*, utilizado

especificamente nas criptomoedas, pode ser instrumentalizado pelo biopoder para influenciar na ordem econômico-financeira.

Para cumprir seu objetivo geral, o trabalho partirá de uma apresentação de breves notas sobre o funcionamento do *blockchain* a fim de expor como se dá a sua utilização pelas criptomoedas, para, posteriormente, correlacioná-lo à governamentalidade liberal e ao biopoder de Michel Foucault, demonstrando que, ao contrário de se caracterizar como um instrumento de resistência, o uso do *blockchain* pelas criptomoedas pode ser concebido como um novo prudencialismo neoliberal. Por fim, o artigo se dedica a demonstrar que tanto o *blockchain* quanto a sua regulamentação podem ser concebidos como dispositivos de segurança para influenciar na ordem econômico-financeira.

2. “BLOCKCHAIN”: BREVES ANOTAÇÕES SOBRE SEU FUNCIONAMENTO

De início, nos cabe ressaltar quais características chamam mais atenção ao paradigma que propomos a partir deste novíssimo mecanismo e que são, ao nosso ver, capazes de desafiar a conformação social. Atualmente há grande alarde midiático projetado sobre o tema, gerando grande confusão conceitual. O *blockchain*, “tecnologia de blocos em corrente” ou apenas “tecnologia dos blocos” surgiu há mais tempo do que se pensa, a partir de uma mensagem assinada e distribuída por e-mail pelo pseudônimo Satoshi Nakamoto no ano de 2009 (PIRES, 2016, p. 14).

Fato, porém, é que desde sua idealização pouquíssima foi a utilização do sistema, que só se tornou conhecido quando serviu de base para implementação das chamadas moedas digitais (inconfundíveis com o bloco sendo apenas o meio mais famoso de sua utilização)⁴. Conforme revela Timoteo Pimenta Pires (2016, p. 26):

O *blockchain* é uma cadeia de registros imutáveis, públicos e distribuídos. Cadeia porque os registros estão cuidadosamente encadeados uns aos outros por meio de chaves públicas, entradas e saídas. Imutáveis porque uma vez que o registro é inserido na cadeia, ele não pode mais ser alterado. Públicos porque a única condição necessária para que um cidadão possa ter acesso aos registros do *blockchain* é que ele tenha acesso à internet, e distribuídos porque esta cadeia de registro não está armazenada em um único servidor central, ao contrário, está replicada em milhões de máquinas distribuídas pelo mundo todo e nenhuma empresa ou indivíduo pode reivindicar a propriedade destes registros

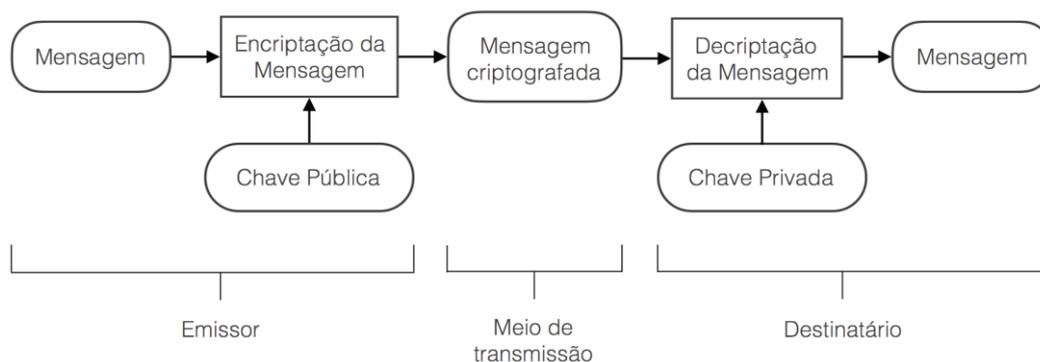
Existem condições técnicas para viabilizar o sistema deste modo. A ferramenta básica para sua operacionalização já é amplamente conhecida na prática jurídica: a assinatura digital. Em que pese toda a complexidade do sistema, ainda assim, a porta de entrada e saída

4 É muito comum confundir o *blockchain* com a tecnologia das moedas digitais, quando na realidade são coisas diversas. A moeda digital apenas adjunta o sistema *blockchain* como base eficiente para realizar suas operações peer-to-peer (P2P), ou seja: assegurar e tornar possível de forma segura que o portador da moeda realize seu câmbio, pessoa a pessoa, afastando-se da lógica distributiva tradicional servidor-terminais. Os usuários se conectam em nós (entre si) por um emaranhado de terminais eletrônicos.

das informações que são lançadas no sistema consiste na identificação de seus usuários através da notabilizada rubrica eletrônica, tão comum atualmente na prática forense.

O mecanismo é simples. O usuário inicial, portador de uma chave privada, lança uma informação criptografada, isto é, grafada com dados singulares que só pode ser lida (descriptografada) por outra chave (usualmente pública quando se trata de informações abarcadas pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileiras). A informação, por sua vez, ao chegar na chave pública só pode ser revelada por quem detenha uma outra chave privada que novamente decodifique a chave pública, recuperando, então, a assinatura lançada pelo primeiro usuário no início do processo. A figura abaixo demonstra como funciona a criptografia de chave pública, o primeiro passo para o desenvolvimento do *blockchain*:

Figura 1: Criptografia de Chave Pública

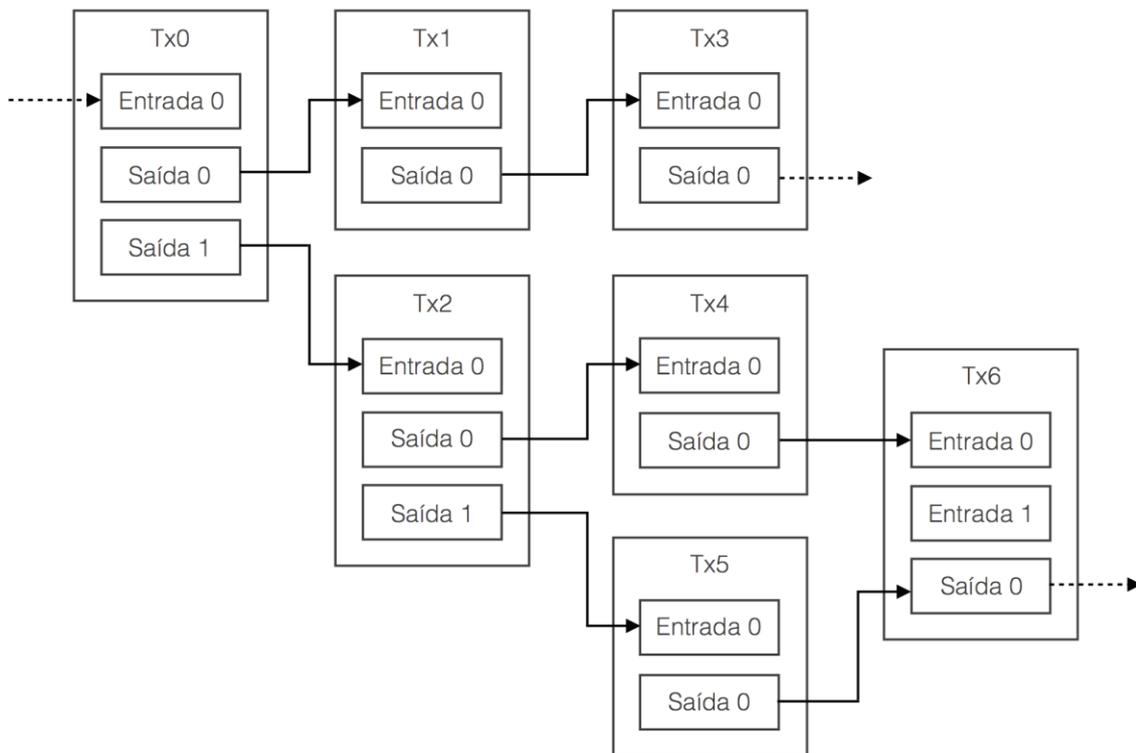


Fonte: PIRES, 2016, p. 17

Como se observa, não se pode lançar informação no sistema sem autoria. E para além da autoria, o que se deseja é verificar a autenticidade da assinatura, tarefa que a assinatura digital cumpre satisfatoriamente, como aliás já revela seu uso forense e em outros meios. Pouco importa, por outro lado, o sigilo ou resguardo sobre as informações que circulam pelo bloco. Estando autenticada a assinatura aposta pelo emissor, a informação lançada é essencialmente pública, podendo ser acessada por todos.

Mas aqui reside uma diferenciação relevante com a praxe das assinaturas digitais em meios convencionais. No universo *blockchain*, a utilização da assinatura digital é tremendamente mais complexa. Enquanto nos meios eletrônicos comuns, o objetivo é verificar ora a assinatura do emissor, ora (facultativa e eventualmente) a assinatura do destinatário, no *blockchain* as verificações das assinaturas ocorrem em regime frenético (típico da velocidade digital), fazendo com que o *blockchain* seja tido como uma solução de comunicação P2P (*peer to peer*) ainda mais confiável.

De modo a possibilitar a intercomunicação e validação das informações em cada bloco, incumbe ao sistema uma verificação contínua, cíclica e perene do conjunto de assinaturas que validam os blocos em suas cadeias anteriores até chegar no *primum mobile* do sistema, que foi designado inteligentemente pelos engenheiros como bloco gênese (válido evidentemente para o sistema mais conhecido em aplicação do *blockchain* na atualidade o *bitcoin*: minerado em 1 de setembro de 2009). Trata-se de tarefa essencial para manutenção das operações do sistema, conforme ilustra a figura abaixo:

Figura 2: Encadeamento de transações no *blockchain*

Fonte: PIRES, 2016, p. 28

Cada operação encontra ressonância no bloco gênese, mas a tarefa de retorno só é cumprida com a validação das assinaturas digitais de entrada e saída:

[...] ao inserir uma chave pública na saída da transação (ou um hash dela), apenas o portador da chave privada correspondente estará autorizado a utilizar aquela saída. No processo de validação da transação, a chave pública informada no campo Entrada é comparada com a chave pública previamente inserida na saída. Caso elas sejam diferentes, a transação é considerada inválida e não é propagada para os demais nós da rede. Caso elas sejam iguais, a assinatura informada no campo Entrada é verificada com a chave pública previamente confirmada. Se a assinatura for autêntica, ou seja, se a decifração com a chave pública revelar o hash dos dados da transação, então a transação é validada, replicada para os demais nós da rede e coletada em bloco para mineração. (PIRES, 2016, p. 29)

Verifica-se, portanto, que toda a consistência substancial da chamada moeda virtual está na realidade atrelada a codificações e decodificações contínuas, cuja alongada e incontável ocorrência acaba por gerar uma criptografia cada vez mais sofisticada e com capacidade crescente de dificultar sua solução matemática. E é aqui que se inicia o principal (e mais nevrálgico), ao nosso ver, toque do sistema na realidade social: quem opera a resolução das questões matemáticas? quem são os operadores do sistema? Sempre computadores e somente computadores?

Na realidade, o *blockchain* funciona a partir de um operador oculto que, tendo por instrumento de trabalho computadores de alta capacidade de processamento, cuida de descriptografar as informações do bloco, conforme os esquemas ilustrados acima. De antemão,

portanto, é preciso fixar premissa contrária às observações comuns na mídia e até em breves digressões acadêmicas que creditam ao *blockchain* uma intrigante capacidade “autopoietica”, querendo significar que seria o sistema de blocos um organismo autômato, independente de intermediários.

O entendimento do mecanismo presente nos blocos revela, portanto, que o sistema monetário tradicional não prescinde de um operador e tão pouco o *blockchain* prescinde de operadores. Os mineradores são a essência da viabilidade existencial e econômica dos blocos. O *blockchain*, portanto, ostenta intimamente uma lógica econômica tal como o sistema tradicional, embora de natureza peculiar.

3. A GOVERNAMENTALIDADE DE FOUCAULT E A SUA RELAÇÃO COM A TECNOLOGIA DAS CRIPTOMOEDAS

Por meio de aula ministrada no Curso do Collège De France, em 01 de fevereiro de 1978, Foucault explicou como surgiu historicamente uma das teses centrais de seu pensamento: a “governamentalidade” (FOUCAULT, 1979). Deduziu o conceito a partir de uma digressão histórica explicativa acerca da compreensão do modo de governo dos Estados, entre os séculos XVI e XVIII, tudo vinculado ao tripé conceitual que envolve segurança, população e governo. Para o autor, em certo período da idade média (anterior ao século XVI), já existiam tratados dedicados ao ensino do modo de exercício do poder pelo príncipe, mas é a partir do século XVI que passam a surgir tratados sobre a arte de governar (técnicas de governo) (FOUCAULT, 1979).

As ideias expostas são muitas e o texto, embora curto, é extremamente denso. Uma ideia exposta na aula proferida chama atenção, porque sintetiza o pensamento global do autor e demonstra sua filosofia de situar as instituições, as pessoas e outras estruturas sociais como meios para o exercício, manutenção e controle a serviço do poder. Ao discorrer sobre as variações do papel de família e de população no período analisado, Foucault revela uma inteligente e intrigante constatação. Antes base e matéria prima, e confundida com a própria existência da população, a família, com o surgimento das novas tecnologias de governar, começa a ser percebida como também um instrumento a serviço do poder. São diversas as causas para este deslocamento, todas trabalhadas com precisão no decorrer do texto, mas o que mais importa saber é que, sem que seus membros se dessem conta, se tornou a estrutura familiar um reduto de instrumentalização do poder. Foucault revela: “[...] na medida em que, quando se quiser obter alguma coisa da população – quanto aos comportamentos sociais, à democracia, ao consumo etc. – é pela família que se deverá passar. De modelo a família vai se tornar instrumento” (FOUCAULT, 1979).

O mesmo se dá com a população que antes era apenas um elemento constitutivo fundamental para a existência do Estado e justificação de um governo. A partir da análise de Foucault, porém, revela-se que a própria população também, sem a menor consciência deste fato, tornou-se instrumento para o exercício do poder. Em inteligente frase, Foucault revela o fenômeno, passando a indicar a população como “consciente, frente ao governo, daquilo que ela quer e inconsciente em relação aquilo que se quer que ela faça” (FOUCAULT, 1979). E

como a frase indica - e aí se revela a genialidade do autor: a instrumentalização da população se dá por meio de movimentos da própria população inconscientemente, ou seja: "inconsciente em relação *aquilo que se quer que ela faça*" (grifos nossos).

A partir, portanto, da pesquisa deste importante período de transição do Estado absolutista para o Estado burguês, Foucault identifica que o poder deixou de ser transcendente (como algo imaterial e justificado de fora para dentro) para se tornar imanente (algo interno, concreto e com fim em si mesmo). Deste traço distintivo nasce a clássica diferenciação que se faz para observar que o poder imanente controla o indivíduo em aspecto muito mais amplo do que na prática do poder transcendente. Enquanto para o Estado absolutista a lógica era o "deixar viver e fazer morrer", no Estado liberal burguês o primordial era "fazer viver, deixar morrer". (MÉDICI, 2011, p. 59):

Para Foucault, se produce la novedad de la emergencia de la tecnología biopolítica del poder a partir del siglo XVII/XVIII. Con lo cual, la distinción griega que se hace célebre a través de La Política de Aristóteles, entre bios (la vida de la polis, cualificada políticamente, del zoon politikon, como búsqueda del buen vivir), y la zoé la mera vida natural que es común al hombre y a otros animales, deja de tener sentido: bios y zoé se entremezclan en la medida en que esta última es crecientemente objeto de políticas de administración de la vida. La gubernamentalidad, a diferencia del poder soberano de carácter disciplinario que «hacía morir y dejaba vivir», teniendo en el ritual de exhibición sacrificial de la muerte infligida como castigo, el espectáculo por el que se afirmaba su soberanía, deja paso a la «biopolítica» en el que el principio se invierte: ahora el poder «hace vivir y deja morir»

Este elemento binário é relevantíssimo, porque revela modos de exercício de poder em sociedade ainda hoje de grandíssima utilidade. Pode-se afirmar, sem receio, que o Estado moderno segue à risca a fórmula do "fazer viver, deixar morrer". A curadoria e internação, os presídios, as campanhas de saúde pública e higienização social são apenas alguns exemplos já decenários ou centenários. O mais importante, porém, é constatar que novíssimas tecnologias acabam revelando o mesmo conteúdo da velha microfísica do poder Foucaultiana, embora ornadas com roupagem libertária. Por questão de coerência terminológica, ressaltamos que para o presente trabalho utilizamos biopolítica e biopoder como conceitos imbricados, no sentido de constituir aquela o ambiente necessário ao exercício deste. Nesse sentido:

É certo que atualmente tem prevalecido a primeira posição, com a adoção da biopolítica como um conjunto de biopoderes que são exercidos sobre as pessoas com o fim de convencê-las a adotarem esta ou aquela prática social, sem a preocupação com a emancipação da sociedade ou o desenvolvimento das potencialidades das pessoas. A título de exemplo, as pessoas são convencidas a comprarem determinado produto e trocá-lo assim que uma nova versão é lançada, como se a propriedade de tal bem fosse a única forma de garantir a satisfação pessoal. (SERVA; DIAS, 2016)

Em que pese a posição de autores que admitem biopoder e biopolítica como conceitos hipoteticamente apartáveis⁵, não parece haver razão para que se pense deste modo em rela-

5 Negri categoriza um e outro, trazendo novas luzes ao trabalho de Foucault. Para o autor é possível romper a lógica do biopoder através de um ambiente biopolítico reacionário que dissocie a influência do primeiro: "[...] salir de la dialéctica de los biopoderes y construir por el contrario un tejido biopolítico, cumplir el pasaje de un simple régimen disciplinario a un régimen que integre igualmente la dimensión del control y que permita al mismo tiempo la emergencia de insurgencias potentes y comunes [...]" (NEGRI, 2008, p. 55).

ção ao *blockchain*. A partir de tais premissas, é possível começar a determinar que nas criptomoedas exsurge um componente claro do que podemos denominar “governamentalidade liberal” e posteriormente “governamentalidade neoliberal”. Médici (2011, p. 67) situa esta espécie de “governamentalidade” no contexto econômico, com clareza e precisão:

El *laissez faire* del liberalismo clásico no equivale a un abstencionismo gubernamental: el estado debe adoptar las medidas necesarias para permitir que economía, población y sociedad se autogobiernen a partir de su propia dinámica interna. Aquí se emplazan todas las reflexiones que enfatizan el nexo entre población, producción y riqueza de Adam Smith, David Ricardo hasta Bentham y Malthus.

O pensamento de Foucault situado no contexto liberal é intrigante e revelador, porque assoalha características do modelo econômico de *laissez faire* contrárias as suas próprias razões fundantes, idealizadas originalmente no pensamento de Adam Smith. Na realidade, as razões de o liberalismo sustentar tão fortemente a liberdade dos indivíduos acerca de suas escolhas nada mais é do que um reforço para o exercício ainda mais sofisticado do biopoder:

De ahí que las técnicas de la gubernamentalidad liberal, insisten en coordinar indirectamente la autonomía de los gobernados, en sus procesos de subjetivación y en las tecnologías del yo. La supervisión directa del estado es substituída por la “acción a distancia” que se apoya en el «cuidado de sí» de individuos autoresponsabilizados. (MÉDICI, 2011, p. 67)

O liberalismo nasce, portanto, como um projeto de reforço à subjetivação e autorresponsabilização dos indivíduos, fundando mecanismos ainda mais complexos de ativação e manutenção da rede biopolítica concebida por Foucault. E a natureza deste processo é, como se vê, de natureza primordialmente econômica e continua a ser, embora agora com o auxílio de dispositivos de poder reforçados pela tecnologia. E é importante que se diga: a sofisticação e capacidade de pulverização do poder não se esgotam no momento liberal. Eventos históricos conseguintes interessam especialmente porque acabaram levando, contemporaneamente, ao surgimento de um modelo liberal radicalmente reformulado, comumente denominado neoliberalismo.

O fracasso econômico liberal - simbolizado maximamente pela quebra da bolsa de Nova York em 1929 – criou o momento propício para a difusão de conceitos econômicos intervencionistas de aspiração socializante (DIAS; DEVIDES, 2018, p. 214). John Keynes edificou as bases de um novo modo de governo com a sua obra paradigmática “Teoria Geral”, tecendo considerações sobre a necessidade de atuação estatal para criar condições ideais de renda, consumo e, por consequência, fomentar investimentos (HUNT; LAUTZENHEISER, 2005). Ocorre, porém, que mesmo o modelo social de inspiração Keynesiana experimentou dificuldades econômicas estruturais para os governos que o adotaram, criando o clímax ideal para o retorno do pensamento liberal agora recrudescido e ainda mais encampador dos mecanismos do biopoder:

No início da década de 70, o modelo econômico capitalista começa a apresentar sinais de instabilidade econômica e um acelerado processo inflacionário. Estes fatores propiciaram a ascensão do modelo teórico neoliberal, pois, segundo sua concepção, as origens da crise estavam no controle excessivo do Estado na economia. [...] um movimento ideológico vem conquistando espaço em nível mundial, o neoliberalismo. Esse modelo de orientação política e econômica, que constitui a expressão política da glo-

balização, caracteriza-se por uma oposição ao Estado intervencionista e de Bem-Estar social. (FERRER, 2001)

A adoção do modelo neoliberal foi inclusive tão marcante que trouxe consigo um traço de acentuada diferença em relação ao liberalismo clássico. Agora muito mais do que assegurar um ambiente livre para subjetivação e autodecisão, cabe à "governamentalidade" fabricar realidades. Conforme anota Médici (2011, p. 70):

Pero a diferencia del liberalismo clásico, que consideraba que simplemente había que liberar la realidad natural del homo oeconomicus y del mercado, la gubernamentalidad neoliberal es constructivista: se trata de una realidad que hay que fabricar. Para los sujetos del neoliberalismo el interés en la propia realización personal, su capacidad de elección, sólo pueden brotar en un entorno adecuadamente construido y programado.

A ideia primordial é promover condições para o desenvolvimento de um indivíduo auto-orientado para o empreendedorismo individual. Entre outros fatores, deita-se sobre o ser humano e se exige dele - nestes novos espaços - a fundação de um ser empresarial. Conforme anota Médici (2011, p. 71):

En primer lugar, la empresa se transforma en un modelo que se expande a la gestión de la propia vida. Este dispositivo no aparece justificado solamente en logros materiales como la ganancia y la riqueza, sino también a partir de valores «espirituales» [...] Para enriquecer espiritualmente el propio yo, para obtener beneficio y equilibrio afectivos en la familia o en el trabajo, para dar forma a un estilo de vida auténticamente personal, es necesario hacer de la propia vida una vida de empresa.

O *blockchain*, pela manifestação da criptomoeda, reúne as características essenciais da "governamentalidade neoliberal". Ao nosso ver, os blocos concretizam nos indivíduos um claro ideário de "ser empresarial". Os sujeitos operativos do bloco, seja na condição de corretores, investidores ou mineradores agem, indubitavelmente, no intuito de tornarem-se usinas de produção de si mesmos. Neste primeiro aspecto aliás, não podemos deixar de mencionar o fator energético envolvido no processamento de dados da cadeia informativa criptografada do *blockchain*. O consumo de energia elétrica para o processamento de dados pelos mineradores é altíssimo (UMLAUF, 2019), a ponto de inviabilizar a prática da mineração em países com fontes escassas de energia elétrica ou cujo custo final do "quilo" ou "terawatt" seja proibitivo em relação às vantagens econômicas proporcionadas na mineração (JAKITAS, 2017). Alguns relatos apontam que o consumo médio de todos os computadores ligados na atividade de mineração atinge facilmente 30 terawatts/hora, energia equivalente para colocar em funcionamento, por um ano, um país como a Irlanda, por exemplo (JAKITAS, 2017)

Médici apresenta ainda como segundo elemento presente na "governamentalidade neoliberal" a criação de novos mercados artificiais. O objetivo seria "fomentar la auto responsabilidad individual". Este processo criativo se daria, por sua vez, pela privatização ou descentralização dos mercados ou dos processos que conduzissem ao uso do mercado. Segundo Médici (2011, p. 71): "Cuando no se privatizan los servicios públicos se los descentraliza y se les exige sustentabilidad económica y funcionamiento según criterios de eficacia, eficiencia y rentabilidad".

Aqui novamente situa-se a tecnologia das moedas digitais. Veja que é da gênese criadora do "blockchain" na sua representação "monetária", a um só tempo, se possível, descen-

tralizar e privatizar. O câmbio dos valores transmitidos pelos blocos não depende de nenhum governo soberano tanto no que se refere a sua operacionalização como no que se refere a regulamentação. Médici avança ainda para uma terceira característica da "governamentalidade neoliberal" que, ao nosso ver, correlaciona-se muito propriamente com a gênese das criptomoedas. Trata-se daquilo que o autor denomina: "um novo prudencialismo".

A ideia primordial é a desvinculação das necessidades do indivíduo através do Estado. O novo "prudencialismo" representa claramente a natureza neoliberal desta nova "governamentalidade", que agora demanda um mecanismo nítido de divórcio com a clássica relação de assistência vertical do Estado de Bem-Estar Social. Primordialmente, a prudência do sujeito neoliberal deve centrar-se em obter, nos espaços "livres", artificialmente criados, a previdência necessária para a satisfação de todas suas necessidades presentes e futuras. Diante desta implacável necessidade, como soaria possibilitar a estes novos "sujeitos de autogestão" compor uma ordem monetária completamente livre? Em resposta à reflexão, nos parece que o ambiente "criptomonetário" representa mais propriamente a aspiração ideal de um cidadão "bioempoderado".

4. BLOCKCHAIN E SUA REGULAMENTAÇÃO COMO DISPOSITIVOS DE SEGURANÇA

Todo o poder cínico e maximamente invisível do Estado Moderno - visto a partir da ruptura histórica que apresentamos - só é possível, evidentemente, porque mecanismos de eficiência o autorizam. Foucault chama de "dispositivos de segurança" o conjunto de tecnologias que viabilizam o poder microfísico. Segundo Médici (2011, p. 60), os dispositivos seriam:

[...] una retícula de saberes, poderes, disciplinas, normas morales y jurídicas, reglas, trozos y retazos de discursos de distintos géneros, articulados de forma estratégica y flexible para responder a la necesidad de producir efectos de poder.

Para o universo do direito interessa especialmente as normas morais e jurídicas como dispositivos relevantes para a identificação do quadro de interesses reais do Estado. Por exemplo: para os que se atentam sobre a interdição e curadoria, muitos dos conceitos, a partir das críticas de Foucault, podem auxiliar a revolver profundamente categorias dogmáticas do Direito Civil (e.g. basta observar como o novo paradigma da pessoa com deficiência alterou o panorama legal da codificação privada). Mas não só através de normas se manifesta um dispositivo de segurança. Outros tantos saberes também cumprem este papel, como a estatística, pesquisas e campanhas, especialmente na atualidade com a propagação maciça de novas tecnologias.

A tecnologia *blockchain* e sua aplicação primordial pelas moedas virtuais é nova, mas o conceito de sua estrutura operativa nem tanto. A sua organização, como vimos, guarda grande similitude com as ideias fundantes do sistema econômico liberal, aproximando as criptomoedas do lema ideológico da chamada Escola Austríaca (VAN DER LAN, 2014, p. 05) que, por sua vez, constitui uma linha de pensamento fortemente identificada com a polí-

tica neoliberal atual (GROS, 2002, p. 75). Observada a identificação da tecnologia *blockchain* com o momento histórico do surgimento da "governamentalidade neoliberal" passamos a demonstrar como, através dela, se exerce, então, efetivamente o biopoder.

Primeiramente, na intrigante ideia de qualificar o indivíduo na medida da transformação espiritual de seu "eu" em uma entidade de produção empresarial, na acepção de Médici (2011), um renovado dispositivo de segurança se manifesta. Na realidade, no cerne da produção das *bitcoins*, a estimativa de valor de cada unidade de moeda transforma-se em um sério mecanismo especulativo que, assim como qualquer outro, encontra em seus bastidores o cinismo astuto do biopoder. O grande diferencial que o referencial de Foucault revela é que os participantes ativos do bloco não se dão conta disso. Estariam absortos pela ideia de que controlam seus próprios destinos como empresários de si mesmos quando, na verdade, são mecanismos seriados de uma "governamentalidade" cínica por natureza.

Ainda, no que concerne à característica "governamentalista" da criação de mercados ficcionais (MÉDICI, 2011), a própria estrutura empírica do bloco encaixa-se no conceito. Ora, a essência do "*blockchain* criptomonetário" é de fato a criação de um caminho financeiro alternativo e paralelo ao domínio econômico tradicional. Ademais, toda a rede essencialmente privada e descentralizada do bloco suportaria o contrário de seus propósitos. Ao revés da liberdade e da emancipação da moeda virtual em relação do poder, a desregulamentação significaria a facilitação dos influxos do biopoder. Novamente a ideia é fazer crer na independência e emancipação da tecnologia para que seus usuários a mantenham ativa e serviente aos propósitos da reprodução de um "biocapital".

No novo prudencialismo que apontamos como sendo um dos elementos da "governamentalidade neoliberal" (MÉDICI, 2011) - muito presente no "blockchain" - visualizamos mais uma vez os elementos clássicos da biopolítica e biopoder de Foucault. De tudo isso resulta que pelo exercício operativo das criptomoedas exsurge o grave efeito de tornar desnecessário, no íntimo de cada indivíduo, debater outras formas possíveis de ruptura com a biopolítica circulante, especialmente as de caráter econômico-financeiro.

No "*blockchain* criptomonetário", portanto, a alma dialética do sujeito fica completamente absorta pelas convicções de seu "eu empresarial", ocupado em desvendar as maravilhas tecnológicas desses novíssimos campos virtuais e com sérias preocupações acerca de seu novo papel prudencial. Não por acaso, a identificação das criptomoedas com este nítido perfil biopolítico amplia a reflexão, e a relação "biopoder-regulação" assume importância até mesmo na reflexão de economistas como Chemalle (2017, p. 4-5) para quem:

Em outras palavras, ao passo que as práticas de liberdade evoluíram junto com a tecnologia, a efetividade do poder de controle também o fez. Michel Foucault nos lembra em sua obra "Vigiar e Punir" (2013) que as mesmas luzes e esclarecimentos que trouxeram avanços tecnológicos, e por consequência a liberdade, inventaram também as forças de disciplina e controle. Mesmo tendo como propósito inicial a horizontalização das relações em torno do uso da moeda, o Bitcoin, para tornar-se amplamente aceito como uma moeda de fato, continuará sendo sujeito a constantes formas de fiscalização e regulamentação. Talvez o ideal de uma moeda integralmente desvinculada das autoridades centrais não passe de um amor platônico, ou um sonho libertário.

A emancipação pela prática monetária virtual portanto *não é pressuposta* mas apenas *suposta*. A visita aos referenciais modernos e de qualidade revela que ao lado da propalada liberdade e ruptura das moedas virtuais surgem paralela e necessariamente elementos servientes formidáveis ao biopoder, pois, como observado, o *blockchain* se assemelha muito a tantas outras tecnologias alardeadas como disruptivas e libertadoras. Como se viu, ao bloco é atribuída uma capacidade de unir pessoas diretamente pela lógica P2P (*peer to peer*) estando aparentemente ausente da cadeia, portanto, a representação de qualquer poder institucional, e uma de suas principais utilização está relacionada às criptomoedas, em especial a *bitcoin*.

A expressão monetária que circula pela lógica matemática das cadeias informativas sucessivamente "minerada", prescindiria também de quaisquer regulamentações e as flutuações do curso da "moeda virtual" seriam, por sua vez, corrigidas naturalmente pelo natural interesse de seus possuidores. Jogando com as palavras, seria o sistema um "*laissez faire* criptomonetário" e todas essas características fazem a tecnologia tocar o sistema jurídico.

Contudo, as *bitcoins* desafiam a ordem econômica (artigo 170 e seguintes da Constituição Federal) bem como o sistema financeiro-monetário (artigo 163 e 164 da Constituição Federal), afetando diretamente princípios e preceitos constitucionais ali instituídos e razão de ser normativa que disciplina um já seriado conjunto de tensas relações e expectativas sociais.

Quanto à viabilidade jurídica é preciso questionar, primeiramente, o alcance das criptomoedas, cabendo uma pequena digressão. Sistemas monetários descentralizados e desregulamentados, ao contrário do que se pode imaginar, não são novidade e tão pouco ostentam histórico vantajoso em comparação aos modelos monetários regulados. Van Der Lan anota que em certos momentos históricos prevaleceu, provisoriamente, modelos não institucionais:

Com efeito, a emissão centralizada tem sido a regra das sociedades contemporâneas, com a *história econômica mostrando ter suplantado sistemas anteriores desregulados de emissão monetária múltipla por bancos privados – o modelo free banking*. As próprias demandas sociais do pós-1929 mostraram ser necessário impedir a continuidade de sistemas bancários totalmente livres e sem nenhuma regulamentação, levando à criação de bancos centrais como regra nas economias modernas a partir de então. A garantia governamental aos bancos passou a ser fundamental para os sistemas monetários funcionarem com menor risco da contraparte bancária (VAN DER LAN, 2014, p. 09)

Ainda nesta linha, o caráter essencialmente neoliberal, identificado não apenas pela desregulamentação mas pela natureza fluída do ambiente virtual das criptomoedas, ao menos no contexto brasileiro, demonstra, ao contrário do que defendem seus publicitários, mais problemas potenciais do que soluções duradouras:

Riscos inerentes a novos arranjos monetários, à margem de regulação do Estado, tornam o amplo uso de novas moedas uma difícil tarefa. Por definição, a existência de um mercado concorrencial de moedas virtuais, em substituição a uma única moeda soberana, pressupõe que não exista uma moeda predominante, o que compromete *per se* sua expectativa de vida – e a própria capacidade de universalização de apenas uma como padrão monetário. (VAN DER LAN, 2014, p. 10)

Especialmente no ambiente virtual, os esperados efeitos concorrenciais deste novo universo ficcional carregado pelas expectativas da governamentalidade sugere uma série de problemas de imediato a médio e longo prazos. Ainda nos dizeres de Van Der Lan (2014, p. 10):

Isso é mais verdadeiro no âmbito virtual, onde é implícita a concorrência, pela liberdade e descentralização de comunicação pela própria internet. Nada garante que uma moeda muito líquida em dado instante e lugar não seja substituída por outra, em um processo competitivo, podendo até mesmo ser desconsiderada, no futuro, como uma moeda propriamente dita. É plenamente plausível supor que surja uma nova moeda virtual com mais vantagem tecnológica do que o bitcoin. Daí passaria a ser apenas mais uma unidade que, como no passado, já foi empregada como bem monetário.

Fica difícil sustentar, portanto, que as moedas virtuais ostentariam quaisquer elementos de superioridade como modelo econômico e financeiro diferenciado em relação ao que atualmente normatiza a Constituição Federal. Além disso, a semelhança do sistema *bitcoin* com os extremos do sistema neoliberal revela uma situação de difícil conciliação com o sistema constitucional econômico e financeiro. Isto porque, embora tenha adotado o modelo econômico capitalista, nossa Constituição ao mesmo tempo elevou à primeira grandeza outros tantos valores transcendentais ao Capital, que prestigiam o desenvolvimento da vida no meio social. Salienta Eros Grau:

Pode essa ordem econômica ser objeto de interpretação dinâmica, que permita a sua adaptação às mudanças da vida social – e de modo que, configurando-se como um dinamismo, no futuro, da vida real tomando as forças de que depende para que seja viva, resulte adequada à realidade social? (GRAU, 2011)

De modo algum a Constituição abarca um modelo econômico neoliberal puro. Conforme esclarece Eros Grau: “[...] sendo a Constituição um sistema dotado de coerência, não se presume contradição entre suas normas” sendo absurdo supor “[...] que há, na Constituição de 1988, duas ordens econômicas, uma neoliberal, outra intervencionista e dirigista.” (GRAU, 2011).

É, portanto, da essência semântica do texto que não apenas normas, mas qualquer prática econômica que conflite com este aparato principiológico, acabe por desafiar a ordem constitucional (GRAU, 2011). Assim, o texto constitucional, embora admita a ordem capitalista e alguns princípios alinhados ao neoliberalismo, não parece compatível, de modo geral, com uma agenda neoliberal. Afigura-se incompatível, portanto, a existência de um mecanismo de aparente refluxo da “governamentalidade neoliberal” com as prospecções do constituinte.

Nesse sentido, a falta de regulamentação da temática já levou o Superior Tribunal de Justiça a julgar legítima a conduta de instituição financeira em encerrar conta corrente mantida por corretora de criptomoedas (BRASIL, 2018):

RECURSO ESPECIAL. AÇÃO DE OBRIGAÇÃO DE FAZER. PRETENSÃO EXARADA POR EMPRESA QUE EFETUA INTERMEDIÇÃO DE COMPRA E VENDA DE MOEDA VIRTUAL (NO CASO, BITCOIN) DE OBRIGAR A INSTITUIÇÃO FINANCEIRA A MANTER CONTRATO DE CONTA-CORRENTE. ENCERRAMENTO DE CONTRATO, ANTECEDIDO POR REGULAR NOTIFICAÇÃO. LICITUDE. RECURSO ESPECIAL IMPROVIDO. [...] 4.1 Longe de encerrar abusividade, tem-se por legítima, sob o aspecto institucional, a recusa da instituição financeira recor-

rida em manter o contrato de conta-corrente, utilizado como insumo, no desenvolvimento da atividade empresarial, desenvolvida pela recorrente, de intermediação de compra e venda de moeda virtual, a qual não conta com nenhuma regulação do Conselho Monetário Nacional [...]

A referida decisão acabou sendo adotada como parâmetro por outras instituições bancárias para realizar o fechamento de contas mantidas por corretoras de criptomoedas, numa prática que pode ser tida como discriminatória (MOURA; OLIVEIRA, 2019). Uma das soluções para esses problemas gerados pela falta de regulamentação seria a possibilidade de enquadrar as criptomoedas como unidade de valor especulativo, categorizando-as, talvez, como uma das espécies de valor mobiliário contidas na Lei 6.385/76 ou mesmo regulando-as por lei específica. Entretanto, não há indicação de que a regulamentação (mesmo que pela subsunção a um tipo legal já vigente) fará outra coisa com a "criptomoedas" senão captá-las para uso e hegemonia dos biopoderes tradicionais.

E, se é bem verdade que o enquadramento legal da *bitcoin* tornaria a criptomoeda uma instância certa de concentração de biopoder, resta difícil, por outro lado, avaliar se um dado enquadramento ou regulação autônoma a tornaria mais ou menos suscetível ao exercício do biopoder. De todo modo, por meio do referencial adotado, parece mais consistente admitir que o caminho por uma regulamentação atenta ao cumprimento dos princípios circunscritos nos artigos 163, 164 e 170 da Constituição Federal ostenta maior vantagem.

Regulamentado, o "*blockchain* criptomonetário", embora captado em parte pela biopolítica tradicional, ao menos possibilitaria a rediscussão de seus pressupostos pelos canais consensuais que o próprio estado democrático tipifica. Por outro lado, a completa falta de regulação nos parece mais preocupante, porque, sem mecanismos próprios de controle paralelos, estaria o sistema irreversivelmente sujeito à influência biopolítica.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *blockchain*, na modalidade que materializa as criptomoedas, parece realizar um plano bem definido de "governamentalidade neoliberal" autorizando a fluidez da biopolítica, porque, internamente: a) fomenta a ideia do indivíduo como usina de produção ego centrada, um "ser empresarial" bastante em si mesmo; b) estruturalmente representa a criação de um novo mercado virtual e, por assim dizer, artificial; um espaço a mais para a reprodução do biopoder na concepção de seu alargamento pela estratégia biopolítica neoliberal; e, por último c) revela a face de um novo "prudencialismo" pela busca de indivíduos que automática e docilmente sejam bastantes ou responsáveis em si mesmos tanto no que concerne aos meios de sobrevivência atuais como suficientemente previdentes quanto ao futuro. Revela, portanto, o sistema *blockchain*, no que atine às criptomoedas, assim como outras novas tecnologias, um meio para o exercício de uma biopolítica econômico-financeira muito sofisticada, sutil e capilarizada.

Os pilares sobre os quais foi edificado o sistema (cuja autoria é anônima) cumprem o papel de canalizar a energia dos indivíduos para um ganho de base eminentemente especulativa, com a agravante crença de que, sem os intermediários usuais, representa o sistema

uma forma de emancipação disruptiva. Como tal, por anunciar uma ideia geral de utilidade, acaba por tornar dispensáveis discussões reais sobre a emancipação efetiva em relação à biopolítica e ao biopoder tradicionais, especialmente as de caráter financeiro.

Sem lastro, o que parece precificar a moeda é a disposição de quem, na operação seguinte, estará disposto a pagar mais por ela. A precificação vai se tornando um mecanismo econômico de ganho e perdas ainda mais voltado para os extremos neoliberais do que os tradicionalmente conhecidos do mercado de ações, por exemplo.

Por fim, para o cenário jurídico econômico-financeiro resultam as seguintes constatações: a) como *moeda* não parece haver fundamento jurídico que acomode a "bitcoin" dentre as prescrições do constituinte; b) a existência ou não de regulação não afasta a ligação íntima que existe entre o "*blochchain* criptofinanceiro" e o biopoder, que talvez varie apenas, em um caso e outro, em intensidade; c) o enquadramento na atual legislação sobre valores mobiliários ou sua regulamentação específica, por outro lado, parece ao menos permitir que o sistema, embora captado em parte pela biopolítica tradicional, ainda possa ser rediscutido pelos canais consensuais que o próprio estado democrático tipifica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*, de 05 de outubro de 1988.

Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 15 set. 2020.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. *Recurso especial nº 1.696.214 - SP (2017/0224433-4)*. Mercado Bitcoin Serviços Digitais Ltda.. Banco Itaú S.A. Relator: Ministro Marco Aurélio Bellizze. Brasília, DF, 09 de outubro de 2018. Dje. Brasília, 16 out. 2018. Disponível em: https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/documento/mediado/?componente=ATC&sequencial=83696701&num_registro=201702244334&data=20181016&tipo=5&formato=PDF. Acesso em: 18 set. 2018.

CHEMALLE, Thierry Dayr Leandro. O ideal de bitcoin e o cripto-anarquismo: as características e contradições do ideal libertário que envolve a moeda digital mais relevante da atualidade. *GV Invest. Short Studies Series*. São Paulo, abr. 2017. Disponível em: <https://eesp.fgv.br/sites/eesp.fgv.br/files/gvinvest_short_studies_series_07.pdf> Acesso em: 15 set. 2020.

DIAS, Jefferson Aparecido. DEVIDES, José Eduardo Costa. A crise econômica do Brasil e o desenvolvimento sob a ótica de Amartya Sen. *Direito e Desenvolvimento*, João Pessoa, v. 9, n. 1, p. 212-222, 11 jul. 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/572>. Acesso em: 17 set. 2020.

DIAS, Jefferson Aparecido. SERVA, Fernanda Mesquita. Responsabilidade social nas instituições de ensino superior: entre o biopoder e a biopolítica. *Revista Argumentum*, Marília/SP, v. 17, p. 413-433, jan.-dez. 2016. Disponível em: <<http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/article/view/319/64>> Acesso em: 17 set. 2020.

FERRER, Walquiria Martinez Heinrich. A origem do processo de mundialização do capital financeiro. *Revista Argumentum*, Marília/SP, v. 1, p. 19-26, jan.-dez. 2001. Disponível em: <http://ojs.unimar.br/index.php/revistaargumentum/issue/view/Issue/6/1>. Acesso em: 17 set. 2020.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. Rio de Janeiro : Graal, 1979.

FOUCAULT, Michel. *História de la sexualidad I – la voluntad de saber*. Madrid : Siglo XXI, Editores S.A., 2006.

GRAU, Eros Roberto. *A ordem econômica na Constituição de 1988*. São Paulo: Editora Malheiros, 2012.

GROS, Denise Barbosa. *Institutos liberais e neoliberalismo no Brasil da Nova República*. 2002, 242 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Sociais, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2002. Disponível em <http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/280951>. Acesso em: 17 set. 2020.

HUNT, Emery Kay. LAUTZENHEISER, Mark. *História do pensamento econômico: uma perspectiva crítica*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005.

JAKITAS, Renato. Brasileiros cruzam a fronteira para montar 'fábricas' de bitcoin no Paraguai. *Estadão*. São Paulo, 30 dez. 2017. Disponível em: <https://economia.estadao.com.br/noticias/geral,brasileiros-cruzam-a-fronteira-para-montar-fabricas-de-bitcoin-no-paraguai,70002134460>. Acesso em: 17 set. 2020.

MEDICI, Alejandro. *El malestar en la cultura jurídica: ensayos críticos sobre políticas del derecho y derechos humanos*. La Plata : Universidad Nacional de La Plata, 2011.

MENDES, Luciano. BONILHA, Maíra Coelho. ICHIKAWA, Elisa Yoshie. SACHUK, Maria Iolanda. Tecnologias sociais, biopolíticas e biopoder: reflexões críticas. *Caderno EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, v. 13, nº 4, out./dez. 2015. Disponível em <http://www.redalyc.org/pdf/3232/323242132003.pdf>. Acesso em: 17 set. 2020

MOURA, Henrique Perlatto. OLIVEIRA, Márcio Luís de. *Blockchain e Banco Central – um contraponto da tecnologia*. *Revista da PGBC*. Brasília, v. 13, nº 2, dez. 2019. Disponível em: <https://revistapgbc.bcb.gov.br/index.php/revista/article/view/1062>. Acesso em: 18 set. 2020.

NEGRI, Antonio. *La fabrica de porcelana – una nueva gramática de la política*. Madrid : Paidós, 2008.

PIRES, Timoteo Pimenta. *Tecnologia Blockchain e suas Aplicações para Provimento de Transparência em Transações Eletrônicas*. 2016. 56 f. TCC (Graduação) - Curso de Engenharia de Redes de Comunicação, Departamento de Engenharia Elétrica, Universidade de Brasília (Unb), Brasília, 2016.

TAVARES, André Ramos. *Direito constitucional econômico*. São Paulo: Método, 2011.

UMLAUF, F. Bitcoin consome tanta energia quanto toda a Suíça, afirma estudo. *Tecmundo*. Data: 06 jul. 2019. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/mercado/143490-bitcoin-consome-tanta-energia-suica-afirma-estudo.htm>. Acesso em: 17 set. 2020.

VAN DER LAAN, C. R. É crível uma economia monetária baseada em bitcoins? Limites à disseminação de moedas virtuais privadas. Brasília: Núcleo de Estudos e Pesquisas/CONLEG/Senado, dezembro/2014 (Texto para Discussão nº 163). Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td163>. Acesso em 17 set. 2020.

Recebido/Received: 16.06.2020.

Aprovado/Approved: 26.09.2020.