

A BLOCKCHAIN COMO DISPOSITIVO DE MERCADO: REFLEXÕES À LUZ DA SOCIOLOGIA ECONÔMICA

Otávio Vinhas²⁵

Resumo: O presente trabalho propõe uma introdução ao estudo da tecnologia blockchain a partir dos aportes da Sociologia Econômica, com o objetivo de projetar os possíveis impactos desta nova ferramenta nas relações de confiança entre os indivíduos, sobretudo nas interações através da internet. Desta forma, parte-se do entendimento da blockchain como uma base de dados virtual distribuída e compartilhada entre os seus usuários, que serve como um repositório público de informações, caracterizado pela sua incorruptibilidade e irreversibilidade, a qual pode ser utilizada, por exemplo, para a circulação de moedas descentralizadas, guardar contratos auto executáveis e criar novos mecanismos de governança. O potencial desta ferramenta está diretamente ligado a cenários onde se tem como necessária a figura de um intermediário para assegurar a validade das transações em geral. Portanto, a partir da investigação das práticas econômicas dos agentes e das instituições de produção e de reprodução econômica, cultural e social, pretende-se compreender a lógica subjetiva de funcionamento da blockchain, no que tange à sua construção social, projetando suas consequências econômicas futuras.

Palavras-chave: blockchain; dispositivo de mercado; Sociologia Econômica

Abstract: The present work propose an introduction to the study of the blockchain technology following the Economic Sociology framework, aiming to project the possible impacts produced by this new tool on the trust relationships between individuals, mainly those established through the internet. In this way, we define blockchain as a virtual distributed ledger shared by its users, serving as a public repository of information, characterized for its incorruptibility and irreversibility, acting as a medium for the circulation of decentralized currency, availability of smart contracts and for the creation of new mechanisms of governance. We understand the potential of this tool is directly related to situations where typically there was an intermediary agent to secure the authenticity of transactions in general. Therefore, by investigating the economic practices of agents and institutions from the economic field, we aim to comprehend the subjective logic of blockchain's functioning, focusing on its social construction with the objective to project the future consequences caused by blockchain in the future of the economy.

Key-words: blockchain; dispositive of market; Economic Sociology

²⁵ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Pelotas.

Introdução

A crescente inserção de ferramentas tecnológicas no âmbito das dinâmicas sociais vem se constituindo, de modo cada vez mais notório, como objeto de debate no campo das ciências sociais. Observa-se, desde que o acesso à internet passou a ser comercializado, em meados da década de 1990, a ocorrência de transformações substanciais na configuração do social, como a modificação do modelo comunicacional, a intensificação do volume de interações entre indivíduos, bem como a consolidação do conhecimento como um dos principais ativos econômicos na sociedade, características essas que exacerbam a ideia de que testemunha-se uma “Sociedade da Informação” (CASTELLS, 2006).

Segundo Miskolci (2013, p. 277), a constante utilização de equipamentos conectados à internet permite a emergência de um “contínuo *on-offline*”, isto é, uma maneira de enxergar e vivenciar a realidade em sociedade como um fenômeno sobretudo interrelacionado às relações desenvolvidas por meio de plataformas presentes no mundo digital. Nesse sentido, entende Lupton (2014), que a inevitável convergência entre os modelos de comunicação digital e a maneira como construímos e mantemos as nossas relações, fez com que os temas enfrentados pela sociologia passassem a estar conectados diretamente com os diversos campos de estudo com foco nas novas tecnologias. Assim, entende-se que uma abordagem transdisciplinar, envolvendo os campos da sociologia da informática e do direito, torna-se oportuna para compreendermos esse fenômeno tecnológico.

Veiculando esta perspectiva com o campo da Sociologia Econômica, concentramo-nos, no sentido proposto por Leite e Sartore (2017), em abordar o advento da blockchain como um dispositivo de mercado, capaz de ser revelado, através de um olhar à sua gênese, o contexto no qual foi criado, bem como os seus potenciais efeitos na sociedade, de acordo com a sua lógica operacional. Consoante a isso, concebemos a blockchain como uma ferramenta sociotécnica objetivada à descentralização das relações sociais, embora tal acepção não seja absoluta, uma vez que, por se tratar de uma tecnologia, a sua estrutura poderá estar sujeita à influência dos processos sociais que a circundam.

A consolidação da nova sociologia econômica como um subcampo das Ciências Sociais

A disciplina da sociologia econômica visa, de modo geral, aplicar o arcabouço teórico-metodológico próprio do campo da Sociologia aos fenômenos atribuídos à atividade econômica, como mercados, empresas e sindicatos, bem como às formas de produção, distribuição, troca e consumo de bens e serviços escassos (SMELSER & SWEDBERG, 2005). Originada nas obras de autores clássicos, como Marx, Weber, Durkheim e Simmel, o seu campo inicial de pesquisa era delimitado por dois tipos de objetos: a) a identificação de contextos sociais responsáveis por coagir ou influenciar determinadas ações econômicas; b) a projeção do campo da economia a temas de natureza social ignorados pelos próprios economistas (ZELIZER, 2013).

Historicamente, os economistas clássicos e neoclássicos desfrutaram de certa autonomia epistemológica na explicação das formas de organização e de ação dos indivíduos frente a contextos caracterizados pela escassez de bens e recursos. Partindo de pressupostos psicológicos, os economistas *mainstream* invocavam o predomínio da racionalidade humana como uma dimensão alheia à influência de normas e instituições sociais. Dessa forma, o humano era concebido como um ser conduzido pelo seu auto interesse, capaz de premeditar plenamente as suas ações, na tentativa de obter o máximo de satisfação dentro de um contexto plenamente (SMELSER & SWEDBERG, 2005; ZELIZER, 2013).

Observa-se que o processo de autonomização das disciplinas científicas, desenvolvido a partir do método cartesiano, embora tenha conferido sucesso à ciência moderna, pode ser visto hoje como uma forma de reducionismo (CAPRA, 1995). De acordo com Rodrigues, Neves e Dos Anjos (2016), a fragmentação do conhecimento não pode ser entendida como algo “dado na natureza”, mas uma construção social teórica sobre a realidade empírica. Nesse sentido, os autores corroboram o parecer de Smelser e Swedberg (2005) sobre o estado da sociologia, sobretudo nas primeiras décadas do século XX. De acordo com eles, a complexidade do fenômeno social, aliada à falta de consenso entre as diversas perspectivas teórico-metodológicas propostas pelos sociólogos, contribuiu para a fragilização da sociologia. Consoante a isto, a sociologia econômica sofreu um declínio a partir da década de 1920 — no período pós 1ª Guerra Mundial —, vindo a recuperar a sua relevância apenas nos anos de 1980, mesmo a despeito das contribuições de Parsons, Polanyi e Schumpeter neste período.

O evento que marca o revigoramento da sociologia econômica foi a publicação do artigo “Ação Econômica e Estrutura Social” por Granovetter em 1985. No texto, o autor estadunidense apresenta o seu conceito de *embeddedness* (imersão), desenvolvido a partir de uma crítica ontológica às concepções do campo econômico constituído pelas ciências sociais até então (ABRAMOVAY, 2004). Nesse sentido, Granovetter (1985) afirma que o pensamento desenvolvido, tanto por sociólogos, antropólogos e cientistas políticos, bem como por economistas, pressupõe uma visão atomizada da ação humana. De acordo com ele, esta abordagem incorre, por um lado, na subsocialização dos atores, rejeitando o impacto da estrutura social e das relações sociais, enquanto por outro, na supersocialização dos atores, caracterizando-os como sujeitos passivos em relação a diretrizes normativas e valorativas interiorizadas por meio da socialização. Ambas as abordagens, segundo Granovetter, ignoram a imersão dos atores em sistemas concretos e contínuos de relações sociais em rede.

Conforme sustenta Zelizer (2007), a partir da renovação das suas ideias na década de 1980, o campo da sociologia econômica modificou o seu papel de atuação, convertendo-se de uma disciplina crítica ou complementar aos economistas neoclássicos para se tornar um campo rico e autônomo. Sob essa perspectiva, a autora destaca quatro novas temáticas que passaram a se constituir como objeto de estudo da sociologia econômica: a) o fenômeno de mercados múltiplos (financeiro, consumerista, de cuidados pessoais, informal; b) a cultura empresarial; c) a produção e reprodução econômica de desigualdades, principalmente a de gênero; d) as residências como locais de atividade econômica intensa. Nesse sentido, Smelser e Swedberg (2005) apontam que a consolidação da chamada “Nova Sociologia Econômica” ocasionou o surgimento de abordagens teórico-metodológicas concorrentes no subcampo, destacando autores como Pierre Bourdieu, Michel Callon e Viviana Zelizer.

A aproximação de Bourdieu (2000) ao campo econômico consiste em compreendê-lo a partir do seu conceito de *habitus*. Assim, o autor afirma que o conjunto de disposições que fundamentam os limites e as possibilidades intrínsecas do agente — como as regulações dos mercados —, aparecem como o resultado da história coletiva própria do campo econômico, cuja gênese é formada a partir de uma narrativa histórica, a rigor dos encontros e conflitos entre as subjetividades dos agentes econômicos em jogo.

Michel Callon (2006; 2008), por sua vez, utiliza a teoria do ator-rede para destacar o efeito performático dos mercados, na busca de estabelecer parâmetros não-substancialistas para descrever a agência em movimento. Nesse sentido, a corrente desenvolvida por ele, em

conjunto com outros pesquisadores, como Bruno Latour e John Law, busca interpretar os eventos da natureza social — na qual está inserida a economia — através da tradução de redes sociotécnicas, formadas contingentemente por elementos heterogêneos. Dessa forma, Callon entende que um determinado ator, sendo este humano ou não-humano, pode performar um papel ao invés de simplesmente reproduzi-lo, na medida em que a sua posição em uma rede depende do contexto no qual encontra-se inserido.

A sociologia econômica de Zelizer se destaca pela sua abordagem cultural aos fenômenos socioeconômicos, incorporando o entrelaçamento entre aspectos próprios da economia com as dinâmicas intersubjetivas presentes nas relações sociais (SMELSER & SWEDBERG, 2005). Segundo ela, a constituição do modo pelo qual indivíduos realizam operações como trocas, empréstimos, investimentos e doações envolve a atribuição de significados específicos dentro de um contexto relacional e que, portanto, encontra-se inserida em uma dinâmica cultural. A autora argentina se destaca por introduzir pesquisas que refletem sobre o sentido valorativo atribuído ao dinheiro em diferentes esferas, como a familiar. A partir disso, Zelizer reflete em torno das particularidades da vida íntima e os seus impactos na atribuição de diferentes significados ao dinheiro (ZELIZER, 2013).

Expostos alguns dos desenvolvimentos teórico-metodológicos construídos pela sociologia econômica, principalmente ao longo das últimas três décadas, conclui-se que a consolidação da disciplina como um campo efetivamente autônomo, principalmente em relação à economia — a despeito da proximidade entre ambas —, acompanhou uma expansão das suas temáticas de análise.

Apontamentos sobre a constituição da Blockchain

A blockchain pode ser definida como uma base de dados virtual distribuída e compartilhada entre os seus usuários, servindo como um repositório público de informações, caracterizado pela sua incorruptibilidade e irreversibilidade, a qual pode ser utilizada, por exemplo, para a circulação de moedas descentralizadas, guardar contratos auto executáveis, criar novos mecanismos de governança, bem como para modelar sistemas de participação democrática (WRIGHT & DE FILIPPI, 2015).

A aplicação mais conhecida que envolve a utilização da blockchain é a bitcoin. As moedas virtuais, de forma geral, necessitam de um livro de registros para guardar os rastros das transações efetuadas nas redes, situação na qual a blockchain atua, proporcionando um

ambiente descentralizado para a realização de trocas e de autenticações, no qual cada nó (usuário) da rede possui um registro cronológico próprio de todas as movimentações já ocorreram até então. A bitcoin, assim, é gerada a partir da prática conhecida como *mining*, que é o ato quando um voluntário disponibiliza a própria máquina para processar e autenticar os registros de transferência feitos por outros usuários na blockchain. Dessa forma, a bitcoin é criada como uma recompensa àquele que disponibilizou a energia do seu computador para autenticar operações efetuadas por terceiros. Portanto, a bitcoin vem a ser uma moeda criptográfica que circula nas redes digitais descentralizadas da blockchain (SWAN, 2015).

Conforme Don e Alex Talpscott (2015), entendemos que o processo responsável por minerar (gerar) bitcoins é consequência da arquitetura descentralizada da blockchain. Nele, a cada dez minutos, todas as transações realizadas neste espaço de tempo são verificadas e registradas seguindo a sequência dos blocos criados anteriormente, criando assim uma cadeia. Ainda de acordo com os autores, o aspecto que torna a blockchain uma tecnologia irreversível e incorruptível é o fato de que todas as movimentações registradas apenas o foram mediante o consenso de toda a rede, uma vez que, anonimamente, qualquer usuário tem acesso às operações dos outros. Assim, para que fosse possível fraudar o sistema, seria necessário reescrever não apenas a operação de um bloco, mas todo o histórico de transações já registrado na blockchain desde o seu princípio.

O criador da blockchain, conhecido apenas pelo pseudônimo “Satoshi Nakamoto”²⁶, teve o intuito de justamente propor um sistema cuja arquitetura pudesse, por si própria, garantir a segurança das transações, eliminando a necessidade de se estabelecer uma relação de confiança entre pessoas ou instituições nas relações de troca. A solução encontrada por Nakamoto foi a de programar um código baseado no protocolo *peer-to-peer*²⁷, que fosse capaz de produzir, em tempo real, provas criptográficas de todas transferências efetuadas por meio da ferramenta (NAKAMOTO, 2008).

Seguindo essa lógica, o principal efeito da blockchain no cenário socioeconômico atual é a eliminação da necessidade de um intermediário para garantir a autenticidade das

²⁶ Não se descarta a possibilidade de que a blockchain pode ter sido criada por um grupo de hackers anônimos.

²⁷ Conforme DeNardis, o protocolo *peer-to-peer* (p2p) é um padrão de funcionalidade que permite o compartilhamento de arquivos na internet. A sua lógica consiste em dividir arquivos em diversos fragmentos, de forma que, quando um usuário inicia o download de um determinado arquivo, o seu computador se conectará aos de outros usuários distribuídos na rede, de forma que cada um destes fornecerá um dos fragmentos do arquivo completo. Ao fim do download, as partes são reorganizadas (DENARDIS, 2014, p. 63).

transações, ou seja, com o advento da blockchain, o papel de instituições como bancos e governos torna-se obsoleto (TALPSCOTT & TALPSCOTT, 2015). Nesse sentido, conforme Wright e De Filippi (2015), a substituição de organizações tradicionais por softwares promoverá a descentralização nas estruturas das relações sociais, cenário no qual os indivíduos passarão a obter maior privacidade e autonomia para constituir laços e realizar contratos. Todavia, a blockchain gera diversos desafios regulatórios, abrindo a possibilidade para que, futuramente, autoridades governamentais façam uso de mecanismos legislativos para limitar o acesso ou o uso da tecnologia, com o objetivo de amenizar os seus efeitos descentralizadores (Idem). Afinal, conforme DeNardis (2014) relata a respeito da construção e da governança da internet, a configuração arquitetônica de uma tecnologia possui implicações políticas, passíveis de influências diretas das esferas de poder.

Em suma, a partir de Melanie Swan, podemos afirmar que a blockchain é uma planilha gigantesca, capaz de registrar digitalmente qualquer tipo de transação entre usuários fisicamente localizados em qualquer parte do mundo, podendo ser utilizada para fins notariais, financeiros e econômicos. A autora entende a blockchain como uma tecnologia revolucionária, na medida em que provoca um novo paradigma nas relações sociais, caracterizado, essencialmente, pela descentralização proporcionada pelo anonimato e pela garantia de confiança nas transações (SWAN, 2015).

Blockchain: uma visão a partir da sociologia econômica como dispositivo

A constituição da blockchain como objeto de estudo pela sociologia é defendida por Gregory Sandstorm (2017). Segundo ele, a blockchain pode representar o objeto de pesquisa, relacionado às tecnologias digitais, mais complexo já visto até então. Assim, surge um vasto e inédito campo para experimentação das teorias sociológicas, uma vez que, ainda sob os termos do autor, a adoção de dispositivos baseados na blockchain será inevitável a todos os usuários da internet em um futuro próximo.

A proposta utilizada para descrever a blockchain, a partir da sua gênese, fundamenta-se nos estudos da Sociologia Econômica, pressupondo, assim, a sua concepção como um agente econômico, focando na investigação das práticas econômicas dos agentes e das instituições de produção e de reprodução econômica, cultural e social, vindo a assinalar o agente como resultado de uma construção social. Bourdieu (2000) aproxima essa noção ao seu conceito de *habitus*, relatando que a eficácia simbólica e as regulações dos mercados

aparecem como o resultado da história social do seu campo, de acordo com os embates causados por conflitos de interesses entre os diferentes agentes que o compõe. Nesse sentido, Abramovay (2004) afirma que a sua compreensão do mercado deve estar direcionada à subjetividade dos agentes econômicos, entendida a partir do resgate da sua narrativa histórica, de modo a identificar “as suas formas de coordenação, as representações mentais a partir das quais se relacionam uns com os outros, à sua capacidade de obter e inspirar confiança, de negociar, fazer cumprir contratos, estabelecer e realizar direitos”. Assim, a racionalidade dos indivíduos encontra-se limitada pela estrutura social representada por um determinado contexto de mercado.

Aponta-se, a partir dessa lógica, que a esfera de liberdade conhecida pelos indivíduos é mediada por dispositivos²⁸, ou seja, ferramentas institucionais que “conformam o mundo, organizando as fronteiras e os formatos dos campos, fóruns, arenas ou redes dentro das quais os atores interagem e coordenam suas ações” (NIEDERLY & RADOMSKY, 2017). A partir disso, observamos a aplicação do conceito a blockchain, na medida em que essa, por suas configurações específicas já expostas, possui o potencial de transformar a dimensão prática e simbólica dos mercados.

Um dispositivo de mercado pode ser visto de acordo com o seu efeito prático na configuração das realidades sociais, sejam estas descritas na forma de estruturas simbólicas, de redes de agenciamento, de jogos de interação, de ferramentas para a produtividade, bem como na forma de instrumentos de dominação. Niederly e Radomsky (2017), incorporando essas diversas ontologias, classificam os dispositivos de mercado conforme a sua capacidade de dinamizar ações e criar realidades sociotécnicas. No sentido proposto pelos autores, os dispositivos são moldados de acordo com as práticas sociais apreendidas. Dessa forma, constitui-se uma interligação interacional, na qual as sociedades são recursivamente influenciadas pelos sentidos, subjetividades e identidades produzidas pelos algoritmos.. Nesse sentido, conforme Lupton (2015), os dispositivos tecnológicos estão intimamente ligados à maneira como nos identificamos e agimos como indivíduos. Assim, seguindo Swan e De Fillipi (2017), a blockchain é uma ferramenta capaz de fundar bases para

²⁸ Observa-se que a existência de dispositivos de mercado na internet originou-se a partir crescente aproximação entre a capacidade processual dos algoritmos e os seus respectivos usuários se desenvolveu em harmonia com o advento da *Web 2.0* ou, conforme classificam Santos e Cypriano (2014), a segunda geração da internet. Esta, segundo os autores, caracteriza-se pela constante participação dos usuários que, estimulados pela plataforma de interação, produzem continuamente conteúdos na rede, a partir de relações de trocas e compartilhamentos.

a constituição de uma nova realidade, à medida que não se trata apenas de um novo dispositivo, mas de um novo tipo de dispositivo.

Observa-se, conforme Talpscott e Talpscott (2015), que a gênese da blockchain, neste caso, está associada aos valores libertários que fundaram a internet, os quais, à época, foram traduzidos e implantados no modo de funcionamento dos seus protocolos fundamentais. De acordo com os autores, observamos que a blockchain pode ser vista como a continuação do embate acerca dos princípios morais que regem as relações na internet, cenário no qual a sua emergência se dá no sentido de atuar contra a centralização das redes digitais por empresas e governos, fenômeno que se agravou ao longo dos últimos anos. Ou seja, o sentido subjetivo atribuído à ferramenta possui a capacidade de influenciar ou mesmo de transformar o contexto social no qual as relações de troca e de confiança estão inseridas. Consoante a isso, que a blockchain - entendendo-a como um dispositivo capaz de proporcionar transações seguras, sem que para isso seja necessária a mediação por uma instituição -, pela sua característica de promover transações anonimizadas, cuja segurança informacional independe da mediação por instituições tradicionais, atua como um dispositivo capaz de descentralizar profundamente as relações sociais. Nesse sentido, JUN (2018) acredita que existem três tipos de dispositivos de confiança criados ao longo da história: a) o sistema de reputação; b) o estado, incluindo a burocracia estatal; c) a blockchain. O autor coreano entende que a blockchain pode emergir como uma tecnologia revolucionária capaz de inaugurar uma nova categoria no que se entende sobre o conceito de “confiança”.

Considerações finais

As transformações geradas pelas tecnologias digitais emergem cada vez mais como fenômenos profundamente fecundos para a realização de investigações no campo da sociologia. Nesse sentido, a abordagem de uma perspectiva transdisciplinar faz-se estritamente necessária para que se possa compreender como as relações entre as ferramentas tecnológicas e as dinâmicas sociais são, a todo momento, reconstituídas.

O objetivo deste trabalho foi abordar a blockchain de acordo com aportes do campo da Sociologia Econômica, principalmente nos aspectos que circundam as relações de confiança, de modo a introduzir o estudo sobre essa ferramenta no campo sociológico que, diferentemente de outras áreas do conhecimento, como as relacionadas à informática e até mesmo o direito, ainda não possui um número significativo de pesquisas.

Apontou-se, ao longo do trabalho, que a influência e a representação da blockchain na sociedade pode ser entendida a partir do conceito de dispositivo de mercado, em que através da construção da sua gênese, podemos buscar os elementos subjetivos que constituem a base de seu funcionamento, de modo a projetar a sua influência nas dinâmicas do sociais contemporâneas.

Por fim, como um estudo ainda em fase introdutória, entendemos que a temática apresentada ao longo deste trabalho pode servir como um campo pertinente para a elaboração de pesquisas futuras na área da sociologia. De acordo com a literatura consultada, pode-se concluir pela necessidade de observar continuamente os desdobramentos políticos, sociais e econômicos potencialmente emergidos em razão do advento da blockchain.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. Entre Deus e o Diabo – mercados e interação humana nas ciências sociais. **Tempo Social**, v.16, n.02, p. 35-64, nov, 2004. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/262889/mod_resource/content/2/Abramovay-Mercados.pdf>. Acesso em 02/08/20187.
- BOURDIEU, Pierre. **A estruturas sociais da economia**. Porto: Campos das Letras, 2000.
- CALLON, Michel. Entrevista com Michel Callon: dos estudos de laboratório aos estudos de coletivos heterogêneos, passando pelos gerenciamentos econômicos. **Sociologias**. Porto Alegre, vol. 19. jan-jun, 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-45222008000100013>. Acesso em 29/04/2018.
- CALLON, Michel. What does it mean to say that economics is performative?. **CSI Working Papers Series 005**, 2006. Disponível em: <<https://halshs.archives-ouvertes.fr/halshs-00091596/document/>>. Acesso em 29/04/2018.
- CAPRA, Fritjof. **O Ponto de Mutação**. São Paulo: Cultrix, 14ª ed, 1995.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. 9ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.
- DENARDIS, Laura. **The Global War for Internet Governance**. New Haven and London: Yale University Press. 2014.
- FILIPPI, Primavera De; HASSAN, Samer. Blockchain technology as a regulatory technology: From code is law to law is code. **First Monday**. Chicago, vol. 21, nº 12. dez, 2016 Disponível em: <<http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/7113/5657>>. Acesso em 02/08/2018.

GRANOVETTER, Mark. Ação Econômica e Estrutura Social: o problema da imersão. **RAE-eletrônica**, v. 6, n. 1, art. 9, jan-jun, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/raeel/v6n1/a06v6n1>>. Acesso em 28/04/2018.

JUN, MyungSan. Blockchain government - a next form of infrastructure for the twenty-first century. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 2018, 4:7. Disponível em: <<https://jopeninnovation.springeropen.com/articles/10.1186/s40852-018-0086-3>>. Acesso em 02/08/2018.

LUPTON, Deborah. **Digital Sociology**. [S.l.]: Routledge, 2015.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System**. 2008. Disponível em: <<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>>. Acesso em 02/08/2018.

NEVES, Fabrício Monteiro; FILHO, Hélio Afonso de Aguiar. O Acoplamento entre Sociedade e Economia: a Teoria dos Sistemas nas contribuições de Talcott Parsons e Niklas Luhmann. **Século XXI – Revista de Ciências Sociais**, vol. 2, nº 1, p.138-167, jan./jun, 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufsm.br/seculoxxi/article/view/6387>>. Acesso em 02/08/2018.

NIEDERLE, Paulo André; RADOMSKY, Guilherme Francisco Waterloo. Quem governa por dispositivos? A produção das normas e padrões para os alimentos orgânicos no Brasil. **Tomo**. Aracaju, nº 30, jan-jun, 2017. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/166200/001046449.pdf?sequence=1>>. Acesso em 02/08/2018.

TALPSCOTT, Don; TALPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world**. New York: Penguin Random House LLC, 2016.

SANDSTORM, Gregory. Who Would Live in a Blockchain Society? The Rise of Cryptographically-Enabled Ledger Communities. **Social Epistemology Review and Reply Collective** 6, nº, 5, 2017, pp. 27-41. Disponível em: <https://www.academia.edu/33551651/Who_Would_Live_in_a_Blockchain_Society_The_Rise_of_Cryptographically-Enabled_Ledger_Communities_1>. Acesso em 02/08/2018.

SANTOS, Francisco Coelho dos; CYPRIANO, Cristina Petersen. Redes sociais, redes de sociabilidade. **Revista Brasileira de Ciências Sociais** (Impresso), v. 29, pp. 63-78, 2014.

SARTORE, Marina de Souza; LEITE, Elaine da Silveira. Desconstruindo os dispositivos dos mercados: aportes da Sociologia Econômica. **Tomo**. Aracaju, nº 30, jan-jun, 2017. Disponível em: <<https://seer.ufs.br/index.php/tomo/article/view/6708/5475>>. Acesso em 15/10/2017.

SWAN, Melanie. **Blockchain: Blueprint for a New Economy**. Sebastopol, Calif: O'Reilly Media, 2015.

SWAN, Melanie; DE FILIPPI, Primavera. Toward a Philosophy of Blockchain: A symposium. **Metaphilosophy**, vol. 48, nº 5. out, 2017. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/meta.12270/pdf>>. Acesso em 15/10/2017.

WRIGHT, Aaron; DE FILIPPI, Primavera. **Decentralized Blockchain Technology and the rise of *Lex Cryptographia***. mar, 2015. Disponível em: <<http://ssrn.com/abstract=2580664>>. Acesso em 01/08/2018.

ZELIZER, Viviana. **Economic lives: how culture shapes the economy**. New Jersey: Princeton University Press, 2013.

ZELIZER, Viviana. Past and Futures of Economic Sociology. **American Behavioral Scientist**, vol. 50, n° 8, abr, 2007. Disponível em: <<http://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0002764207299353>>. Acesso em 28/04/2018.