

DAS CONSEQUÊNCIAS JURÍGENO-ECONÔMICAS EXTRAÍDAS A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DOS *SMART CONTRACTS*

Arthur Yuji Katano; Guilherme Prado Bohac de Haro¹

RESUMO

A história demonstra que o meio mais adequado e utilizado pelos indivíduos, quando da realização de negócios jurídicos, foram os contratos. Como instituto jurídico que é, novas formas de contratação são criadas e emergem de tempos em tempos, de acordo com as inovações tecnológicas e necessidades sociais que surgem à medida que a história avança. Tendo isto em mente, surgiram, como nova forma de celebração de negócios jurídicos contratuais, os *smart contracts* que, em síntese, são contratos os quais se auto executam, na medida que suas cláusulas são descritas no código-fonte em linguagem computacional. A partir do método dedutivo, o presente ensaio científico trouxe uma das várias pertinentes considerações a partir dos contratos inteligentes: sua imutabilidade, e suas consequências, tanto jurídicas quanto econômicas.

Palavras-chave: *Blockchain*. Contratos inteligentes. *Smart contracts*. Imutabilidade dos contratos.

Introdução

Alheias às inovações tecnológicas as quais fazem parte – como alguns chamam – da Quarta Revolução Industrial, surgem as criptomoedas; seu estudo trouxe debate acirrado ao meio social entre aqueles que posicionavam “à favor e contra” as criptos, fazendo com que, inclusive, instituições financeiras e grandes nomes do universo bancário se dispusessem a, publicamente, opinar a respeito.

Embora seu estudo seja pertinente, o presente estudo científico não visa tratar especificamente sobre uma das criptomoedas (Bitcoin, Dash, Ethereum, Litecoin, Iota, etc.), uma vez que são infinitas as possibilidades de se calcarem discussões a seu respeito. O objeto central do trabalho é o *Blockchain* (corrente de blocos), espécie de livro-razão distribuído de forma descentralizada na rede das criptos que o utilizam, fazendo com que todos os usuários da rede possam ter uma cópia atualizada automaticamente sempre que uma nova transação ocorre, e esta fica posta na rede eterna e imutável, ou até que ela acabe.

¹ Centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo. e-mails: arthur.katano@yahoo.com.br e guilherme.pbh@hotmail.com.

A criação do Bitcoin (primeira criptomoeda a resolver o problema do gasto duplo de maneira descentralizada²⁻³)/*Blockchain* ocorreu no ano de 2008, auge da crise financeira mundial⁴. O criador da tecnologia (o qual a identidade permanece desconhecida até os dias de hoje), publicou em um fórum sobre criptografia o artigo “*Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*”, fazendo crítica ao atual sistema financeiro internacional pois, segundo ele, reclama demasiada confiança de seus usuários ao Estado e às entidades financeiras nacionais e internacionais. A ideia inicial é trazer os mesmos atributos de uma transação com dinheiro em espécie para o mundo digital: a rapidez, a praticidade, a inutilização de intermediários e a privacidade de transações com dinheiro são trazidas ao mundo digital com a tecnologia.

Ocorre que, de um tempo para cá, o *Blockchain* não vem sendo usado única e exclusivamente para transações. É possível, também, realizar negócios jurídicos: são os chamados *smart contracts*⁵ (contratos inteligentes), isto é, contratos que se auto executam e respeitam o que está descrito no código-fonte programado no contrato.

Os smart contracts utilizam o sistema IFTP (If – This – Then – That), ou, por uma tradução literal “Se – Isto – Então – Aquilo”. Ou seja: “Se” o contrato prevê “Isto”, “Então” “Aquilo”, não abrindo margem para interpretação de suas cláusulas.

O estudo jurídico dos contratos inteligentes demonstra-se necessário na medida que as relações sociais são indissociáveis à realidade jurídica, tendente sempre a acompanhar aquelas e, em momentos futuros, fará com que a questão suscitada seja enfrentada.

² O Bitcoin é um arquivo de computador e, como qualquer arquivo de computador, ao ser anexado, não é excluído; pensemos, assim, que para realizar a transação é necessário a anexação do arquivo. Poderíamos, portanto, gastar (anexar) o mesmo Bitcoin duas vezes. Instituições financeiras resolvem e previnem o problema dispendendo uma enorme quantidade de recursos por meio de setores de auditoria. Com o Bitcoin, pela primeira vez na história a questão é resolvida sem a utilização de uma autoridade central. O Bitcoin faz isso distribuindo o imprescindível registro histórico a todos os usuários do sistema da rede. Todas as transações que ocorrem ficam registradas em uma espécie de livro-razão chamado de *Blockchain* (ou corrente de blocos). As novas transações são registradas e há uma verificação de modo a assegurar que os mesmos bitcoins não tenham sido previamente gastos, eliminando assim o problema do gasto duplo.

³ Uma das maiores vantagens da utilização da cripto é a impossibilidade de perda do poder de compra em razão da inflação. Explique-se. A inflação é o aumento da quantidade de moeda na economia, e a eventual elevação de preços é uma consequência inevitável, haja vista que a quantidade de bens ofertados na economia é a mesma. É importante explicarmos que a inflação **não** é o aumento de preços, e sim, na verdade, o aumento de preços é uma consequência da inflação (MISES, 2008). Como não há mais lastro nas moedas estatais, o Estado, valendo-se das leis de curso forçado, pode emitir quantidades inestimáveis de moeda, o que, por si só, inflaciona os preços dos bens e produtos ofertados na economia, uma vez que estes continuam em mesma quantidade. O Bitcoin, por outro lado, tem sua oferta limitada ao número de 21 (vinte e um) milhões de unidades, impossibilitando assim a inflação de preços, e suas consequências: desvalorização monetária e perda do poder de compra. O Bitcoin “digitalizou o padrão-ouro”, uma vez que, assim como o “padrão-ouro” estabelecia uma oferta monetária limitada

⁴ O arranjo econômico atual dos países baseia-se em dois pilares centrais: a) monopólio da emissão de moeda com leis de curso legal forçado; e b) um banco central responsável por organizar e controlar o sistema financeiro (este arranjo representa uma antítese ao livre mercado e, considerá-lo como um exemplo de capitalismo exige muita elasticidade intelectual). Vivemos na era do papel moeda fiduciário desde Nixon (1971), que aboliu o padrão-ouro dos EUA; desde então, bancos centrais emitem quantidades quase que ilimitadas de dinheiro. Somadas, a moeda fiduciária, e às intervenções realizadas pelos governos ou agências, resultam nos chamados Ciclos Econômicos (desenvolvido pela TACE – a Teoria Austríaca dos Ciclos Econômicos). De maneira simplificada, Ciclos Econômicos, segundo economistas austríacos, são distorções econômicas inevitáveis consequentes de intervenções monetárias no mercado por meio da expansão excessiva do crédito bancário com um sistema de reservas fracionárias, muito além do limite estabelecido pelos ativos presentes. A consequência disso são, em um primeiro momento, taxas de juros artificiais, menores das quais deveriam haver sem a intervenção, e uma certa prosperidade (*boom*); entretanto, em segundo momento, há um aumento nas taxas de juros e a recessão (*bust*).

⁵ Contrato inteligente nada mais é do que um código de computador escrito dentro do *Blockchain* em que computadores contratam entre si, e uma vez que um contrato inteligente emerge dessa convenção, ele é registrado na rede *Blockchain*, sendo, portanto, imutável.

Discutir-se-á a respeito da hipótese de relativização dos contratos inteligentes por princípios constitucionais e infraconstitucionais, bem como sua possível intensificação aos contratos de adesão com a utilização massiva desses contratos.

Metodologia

Utilizou-se, para o presente estudo, o método dedutivo, o qual parte de premissas gerais, tais como contratos, passando por *smart contracts* e *Blockchain*, para enfim chegar a conclusões específicas, tais como sua aplicação nas relações consumeristas e relativização por princípios.

Resultados e Discussão

Smart Contracts são os contratos pelos quais há troca de fundos, propriedades, ações ou qualquer outra coisa de valor, de forma transparente – sem intermediários.

Por meio da inutilização de intermediários, há a criação de plataformas de contratação automáticas, as quais permitem que usuários realizem trocas sem a utilização de terceira pessoa, reduzindo os custos da contratação e aumentando a efetividade dos contratos.

Os contratos inteligentes suportam comandos de execução “incorporados” mecanicamente em seu texto (*embedded*), os quais, nos dias atuais, podem ser exemplificados por cancelas de estacionamentos, guichês automáticos ou máquinas de vendas automáticas. Porém, a constante evolução dos comandos informatizados revela uma infinidade de negociações que, nos próximos anos, serão feitas e executadas por programas.

Na programação de um contrato inteligente, um ativo é transferido ao próprio programa, na medida que o programa executa seu próprio código. Há a validação automática e o código determina se o ativo irá para a pessoa ou voltará a do início. Ocorre que o *Blockchain* replica o documento, transmitindo a cada usuário da rede cópia autenticada, concedendo-lhe o atributo da imutabilidade (não podendo ser alterado por nenhuma das partes).

O atributo, ou, ainda, o “princípio”⁶ mais pertinente dos *smart contracts* é, justamente, esta imutabilidade, que faz com que não seja possível a aplicação, por exemplo, do princípio da função social do contrato com vistas à relativização contratual, uma vez que suas cláusulas

⁶ O presente estudo nos remete à pertinente e já conhecida discussão a respeito das normas, divididas entre princípios e regras. Conforme os dizeres da Teoria do Direito, os primeiros norteiam o ordenamento jurídico quando da criação e aplicação de outros princípios e regras (o princípio é, portanto, regra espontaneamente sistêmica). Por outro lado, regras são normas descritivas, que indicam condutas a serem seguidas por seus destinatários, padronizando comportamentos e limitando as liberdades individuais dos cidadãos. A diferença mais pertinente ao trabalho é na hipótese de conflito de princípios, uma vez que, ao contrário do conflito de regras (que invalida uma das regras conflitantes), naqueles conflitos há um sopesamento de valores no caso *in concreto*; um princípio não deixa de existir em razão de sua inaplicabilidade ao caso concreto. O conflito entre o “princípio” da imutabilidade dos *smart contracts* e da função social do contrato parece, em primeiro momento, fazer com que assumam *status* ideais antagônicos, na medida que não há a mutabilidade nos contratos inteligentes, e a função social do contrato é utilizada como fundamento à relativização de negócios jurídicos contratuais. Ocorre que, a partir da análise fática, é possível vislumbrarmos a impossibilidade de aplicação do segundo princípio, não por este inexistir, e sim porque há espécie de convivência conflitual, porquanto os *smart contracts* não são dotados da relativização, justamente pelo método de sua elaboração: descrição das cláusulas em código-fonte imutável que replica cópias à rede *Blockchain* momentos depois.

devem ser, necessariamente, cumpridas de acordo com o que o código-fonte do contrato prevê. Embora os contratos sejam dotados do *pacta sunt servanda*, que determina, sumamente, o cumprimento do contrato nos termos em que foi redigido, há hipóteses de relativização, tais como o princípio supramencionado, entre outras infinitas possibilidades. Os contratos inteligentes têm o objetivo de trazer extremada segurança jurídica às relações negociais; é possível, então, falarmos em um *pacta sunt servanda* **imutável**, o que traz consequências boas à economia, como diminuição do fator-risco e queda das taxas de juros remuneratórios astronômicos⁷.

Se de um lado analisamos sua imutabilidade, ao ponderarmos a respeito de aspectos legais dos contratos inteligentes, vemos, como consequência de sua contratação, automática e imutável, o risco de que os *smartcontracts* sejam utilizados em contratos de adesão na seara consumerista, diminuindo ainda mais o poder de negociação dos consumidores, suprimindo, em uma contratação cada vez mais rápida e automatizada, qualquer possibilidade de que uma cláusula abusiva seja identificada e afastada.

Por outro lado, a chegada dos contratos inteligentes parece significar o lado diametralmente oposto. Os *softwares* criados para a programação dos contratos permitem que os consumidores especifiquem suas exigências e efetuem a compra somente quando satisfeitas as condições preestabelecidas (tais como preço ou condições de entrega), o que pode representar uma revanche aos contratos de adesão impostos pelas grandes empresas de varejo e instituições financeiras.

Somente o *Blockchain*, esta plataforma coletiva e descentralizada de negociação, oferece, atualmente, por meio dos *smart contracts*, a possibilidade de o consumidor inserir suas exigências no contrato e contratar somente quando o fornecedor oferecer as condições ali dispostas.

Conclusões

Embora seja impossível determinarmos em que o *Blockchain* possa ser utilizado, isto porque sua própria natureza é indeterminada neste aspecto de utilização, vê-se que a criação dos *smart contracts* pode revolucionar as relações negociais a ponto de afirmarmos a desnecessidade de utilização de intermediários.

Como pode ser observado, os *smart contracts* são dotados de imutabilidade, não podendo ser relativizados por princípios, normas de densidade normativa baixa, uma vez que seu próprio meio de elaboração impossibilita isto, hipótese que traz como consequências: inimaginável segurança jurídica, que causa a segunda, a diminuição dos riscos do contrato, em conjunto com a queda na taxa de juros.

Entretanto, questionam-se os contratos inteligentes na seara consumerista, isto porque podem, teoricamente, diminuir o poder de negociação dos consumidores, posto que sua automatização e imutabilidade podem ser utilizados nos contratos de adesão. Conclui-se como inverídica a afirmação, porquanto é permitido aos consumidores programarem os contratos por

⁷ A partir da realização de qualquer negócio jurídico, as partes devem levar em conta o fator-risco da parte oposta, tais como: inadimplência, possível relativização contratual, fraudes, etc. A partir da utilização dos *smartcontracts*, não há fator-risco a ser levado em conta a partir da relativização contratual, uma vez que os contratos são imutáveis. Ora, uma das maiores causas dos juros remuneratórios astronômicos das instituições bancárias é sua possível relativização contratual. Não havendo esta hipótese, a tendência é que os juros remuneratórios, degradativamente, diminuam ao longo do tempo.

suas específicas exigências, contratando somente quando satisfeitas as condições preestabelecidas no contrato.

Em suma, os contratos inteligentes representam o futuro das relações negociais, uma vez que permitem a eliminação de intermediários para a transação, imutabilidade e aumento do poder de negociação dos consumidores (usuários dos contratos).

Referências

MISES, Ludwig von. A verdade sobre a inflação. Instituto Ludwig von Mises Brasil, 27 mai 2008. Disponível em: <<http://mises.org.br/Article.aspx?id=101>>. Acesso em: 08 ago. 2017

RAY, James. **A Next-Generation Smart Contract and Decentralized Application Platform**. 2013. Disponível em: < <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper>>. Acesso em: 04 abr. 2018.

ROTHBARD, Murray N. **A anatomia do estado/Murray N. Rothbard**; tradução de Tiago Chabert. -- São Paulo : Instituto Ludwig von Mises. Brasil, 2012.

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