CONTRATOS INTELIGENTES: UMA NOVA IMPLEMENTAÇÃO DA TEORIA DOS CONTRATOS

FELIPPE TEIXEIRA DE GODOI

Artigo Científico apresentado à Universidade Brasil – Campus Fernandópolis, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito. Orientador: Prof. Me. Ailton Nossa Mendonça. Coorientador: Prof. Me. Érica Cristina Molina dos Santos

RESUMO: O presente trabalho apresenta uma evolução tecnológica a teoria dos contratos, os contratos inteligentes, que tem seu funcionamento totalmente eletrônico e podendo ser acessado de qualquer lugar, por qualquer pessoa, mas jamais poderá ser alterado. O emprego desta tecnologia eliminará a necessidade da presença de terceiros ao se firmar um determinado contrato ou mesmo para verificar as cláusulas de sua execução, tendo em vista que completadas as cláusulas previstas neste contrato, o mesmo se auto executará. Da mesma forma que o contrato comum, deve cumprir os requisitos dispostos em lei e produz efeitos jurídicos a partir da data de sua realização. Com isso é necessário que as partes acordem sobre um determinado negócio jurídico e então por meio de linhas de código de programação, cria-se o contrato e ambas as partes assinam digitalmente. Através deste novo modelo de contrato, obtém-se uma maior segurança, transparência, agilidade e independência as relações contratuais realizadas diariamente.

Palavras-chave: Auto Executável. Contrato. Tecnologia.

ABSTRACT: This paper presents a technological evolution of the theory of contracts, smart contracts, has its fully electronic operation and can be accessed from anywhere, by anyone, but can never be changed. The use of this technology will eliminate the need for the presence of third parties when signing a certain contract or even to verify the clauses of its execution, since when the clauses provided for in this contract are completed, it will self-execute. Like the common contract, it must comply with the legal requirements and produces legal effects from the date of its execution. This requires the parties to agree on a particular legal business and then through programming code lines, the contract is created and both parties digitally sign. This new model of contract provides greater security, transparency, agility and independence in the contractual relationships performed on a daily basis.

Keywords: Self Executable. Contract. Technology.

SUMÁRIO: 1 INTRODUÇÃO. 2 DESENVOLVIMENTO. 2.1 TEORIA GERAL DOS CONTRATOS. 2.2 FUNÇÃO SOCIAL DOS CONTRATOS. 2.3 PROTOCOLO DE UTILIZAÇÃO. 2.4 CONTRATOS INTELIGENTES. 2.5 QUANDO SURGIU A IDEIA DOS CONTRATOS INTELIGENTES. 2.6 DA REALIZAÇÃO DOS CONTRATOS INTELIGENTES. 2.7 IMPACTO NAS NEGOCIAÇÕES. 2.8 VANTAGENS NA UTILIZAÇÃO DOS CONTRATOS INTELIGENTES. 2.8.1 Transparência. 2.8.2

Agilidade. 2.8.3 Independência. 2.8.4 Segurança. 3 RESULTADOS E/OU DISCUSSÕES. 4 CONCLUSÃO. REFERÊNCIAS.

1.INTRODUÇÃO

O mundo tem passado por uma transformação ultimamente, graças ao grande uso da tecnologia nas mais diferentes áreas. Atualmente é muito raro encontrar um ramo que não tenha ocorrido uma inovação tecnológica, seja na zona urbana ou rural, saúde ou educação, agronegócio ou direito.

Mudar é necessário e deve-se estar preparado para lidar com a velocidade em que estas novas tecnologias aparecem, para que se possa emprega-las da forma mais útil. Surgiram nos últimos anos as chamadas criptomoedas com o objetivo de tornar digital tanto o capital como suas operações, de uma forma extremamente segura ao usuário através de uma tecnologia de registro distribuído chamada “Blockchain” que visa ao distribuir registros, gerar maior segurança as informações do usuário.

Com o uso desta tecnologia empregada nas operações com criptomoedas, torna-se possível uma inovação no ramo do direito, surgindo os “Smart Contracts” ou “Contratos inteligentes”, onde determinada a cláusula para que este seja cumprido, não haverá a necessidade de fiscalização do mesmo, pois este se auto executará. Não existe a menor chance de o contrato sofrer uma alteração, ficando armazenado na nuvem, assim gerando maior segurança e confiabilidade ao mesmo, tendo em vista que qualquer problema seria sanado ao visualizar o mesmo.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1Teoria geral dos Contratos

Antigamente, as relações comerciais eram realizadas de acordo com o uso e costume da cidade em que se encontrava, os quais eram verbais e informais. A teoria geral dos contratos vem como solução para as incertezas que um acordo verbal e informal gera para as partes.

Com o avanço das antigas civilizações, à medida que as necessidades socioeconômicas foram crescendo, surgiu à necessidade de regular essas relações comerciais. Do latim *“contrahere”* ou *“contractus”,* que remete a convenção ou pacto, sendo um acordo de vontades que gera obrigações e direitos. É um acordo entre duas ou mais partes para um fim qualquer. É uma relação em que duas ou mais pessoas assumem determinados compromissos e/ou obrigações, ou asseguram entre si algum direito.

Contrato é um acordo de duas ou mais vontades, na conformidade da ordem jurídica, que visa regulamentar um interesse entre as partes, com o objetivo de adquirir, modificar ou extinguir relações jurídicas de cunho patrimonial. (DINIZ, 2008).

Após a Revolução Industrial ocorreu uma evolução na área do direito e nas necessidades humanas, assim surge o conceito de contrato como negócio jurídico bilateral, gerando obrigações para ambas às partes que o realizaram, com consentimento delas em dar, fazer ou não fazer algo. Assim podendo constituir, modificar ou extinguir o vínculo patrimonial, sendo o negócio jurídico bilateral, ou plurilateral, que sujeita as partes a realizarem suas obrigações pré-definidas na elaboração do contrato.

No art. 104, do código civil de 2002, estão listados os requisitos necessários para que um contrato tenha validade:

> Art. 104. A validade do negócio jurídico requer:
>
> I - agente capaz;
>
> II - objeto lícito, possível, determinado ou determinável;
>
> III - forma prescrita ou não defesa em lei.

Ainda deve ser observado o cumprimento da função social do contrato, como previsto no art. 421 do Código Civil de 2002:

> "Art. 421. A liberdade de contratar será exercida em razão e nos limites da função social do contrato".

Atendendo a estes requisitos o contrato já passaria a ter validade, não necessitando que terceiros sejam envolvidos para eventual garantia ou realização. Não haverá mais necessidade de se encontrar fiador, garantidor ou outro terceiro interessado, pois o contrato por si só gera a garantia de sua execução para ambos as partes e proporciona maior segurança sem a necessidade de participação de um terceiro.

2.2 Função Social dos Contratos

Ao passar dos anos ocorreu um aumento na quantidade de intervenções estatais nas relações entre particulares, passando-se então a explanar os princípios da função social dos contratos.

O interesse coletivo na função social do contrato se consolidou como um princípio que deve ser necessariamente observado nos negócios jurídicos.

Para Tartuce, a função social dos contratos é um verdadeiro princípio geral do ordenamento jurídico, abstraído das normas, das doutrinas, das jurisprudências, dos aspectos sociais, políticos e econômicos da sociedade.

Assim, observa-se que este princípio tem seu foco no interesse coletivo, se opondo ao interesse privado e ao individualismo.

> "É de suma importância destacar que o contrato também deve observar e garantir a segurança jurídica entre as partes, como o dever de informação, confidencialidade, assistência e lealdade. Todo esse sistema é abraçado pelo princípio maior de proteção da dignidade da pessoa humana (GAGLIANO, 2009)".

Assim, mesmo que estes contratos sejam escritos em linguagem de programação, desde que atendidos os requisitos citados acima, os contratos serão validados e produziram, normalmente, todos os seus efeitos jurídicos.

Ainda existe um obstáculo, nessa modalidade de contrato, para os operadores do direito e também para sociedade, que é a necessidade de conhecimentos técnicos na área de programação para a criação do código computacional do contrato inteligente. Porém atualmente, existem cursos dos mais básicos, até os mais

avançados que você pode estar realizando de sua residência para poder programar, mas o fato de existirem, não quer dizer que o aprendizado seja fácil e rápido.

2.3 Protocolo de Utilização

Com o surgimento das criptomoedas no mercado, aparece também a tecnologia que torna o funcionamento das mesmas prático, seguro e possível, pois sem o uso da mesma, seria impossível gerar a confiabilidade necessária para atrair usuários. Esta tecnologia é conhecida como "*Blockchain*" ou corrente de blocos, tecnologia utilizada para a criação de registros distribuídos que tem o objetivo de tornar a informação mais segura por meio de sua descentralização.

Assim dados e registros distribuídos tem a função de criar um índice global para todas as transações ocorrendo em determinado mercado, funcionando de maneira pública e universal como um livro de controle, criando vínculo e confiança na comunicação direta entre ambas as partes, sem a necessidade de um terceiro envolvido no negócio realizado.

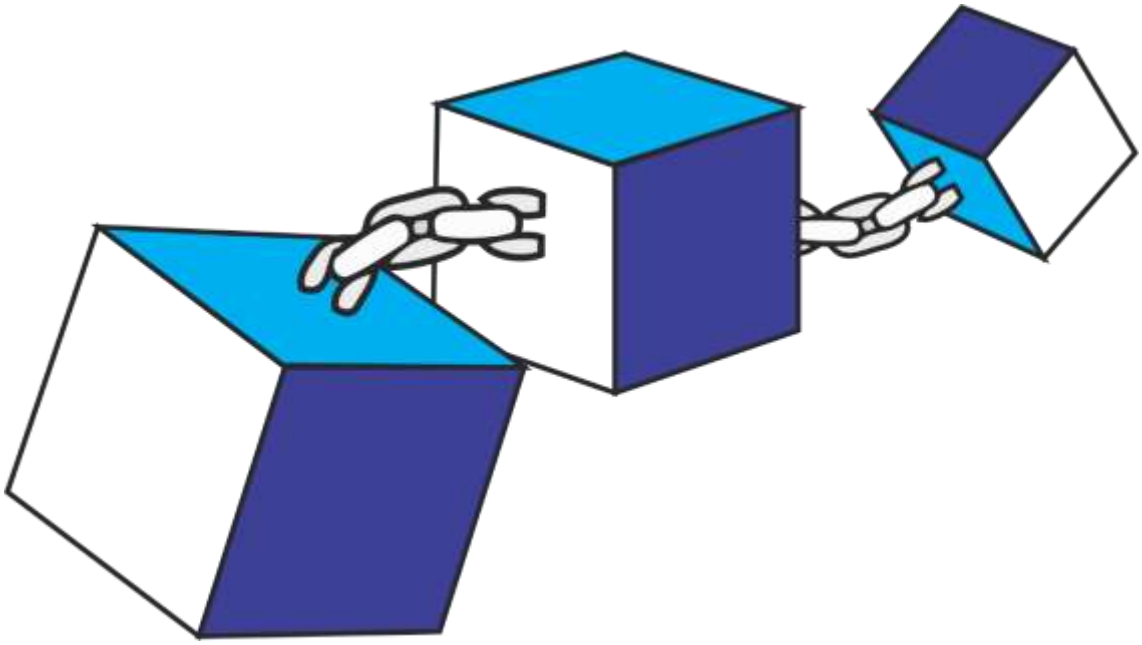
A corrente de informações vai crescendo à medida que novos blocos são inseridos nela por um conjunto de registros. Os blocos vão sendo inseridos na corrente de maneira cronológica e linearmente.

O fato destes blocos de informações estarem em domínio público torna as operações realizadas por meio dela totalmente segura e muito mais prática do que qualquer outro método físico ou digital onde as informações ficariam centralizadas em determinado ponto, com grande risco de se perderem sendo destruídas ou alteradas.

Diversos usos podem ser imaginados para o emprego desta tecnologia, um deles é sua utilização para a realização de contratos inteligentes, eliminando pilhas de papel e gerando maior confiabilidade para seus usuários.

A imagem 01 abaixo exemplifica de forma sucinta a estrutura da Blockchain.

Figura 1- Estrutura do Blockchain



Fonte: Elaborado pelo Autor

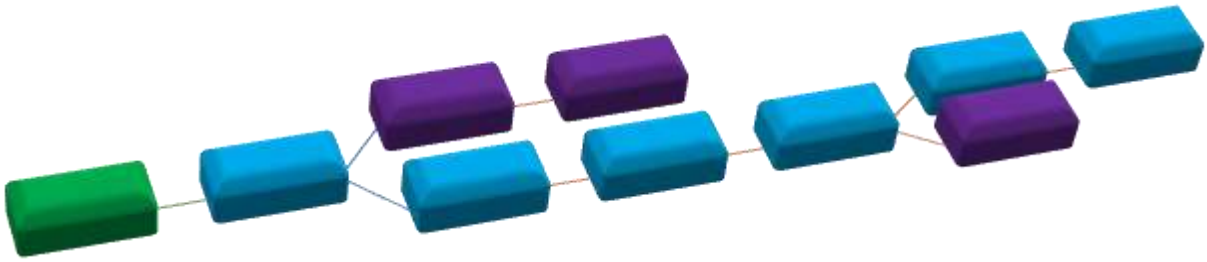
2.4 Contratos Inteligentes

De acordo com Hoinaski, o termo refere-se a um conjunto de linhas de código imutáveis, que, quando satisfeitas suas condições, se auto executam. Podendo estabelecer normas e consequências para as partes, sem que haja a necessidade da presença intermediador nas transações, como por exemplo um *marketplace*.

Os contratos inteligentes ou "*Smart Contracts*" são uma nova forma de se firmar um negócio jurídico entre as partes de maneira totalmente digital, prática e segura. O contrato seria totalmente autônomo quanto a execução das cláusulas já definidas, não correndo risco de ser fraudado para beneficiar uma das partes. Porém a qualquer momento uma nova cláusula poderia ser introduzida no contrato para que seja executada paralelamente ou sucessivamente a uma outra já pré-definida.

A imagem 02 que segue exemplifica o funcionamento da estrutura de um contrato inteligente.

Figura 2 - Estrutura Contrato Inteligente



Fonte: Elaborado pelo Autor

Olhando a estrutura do mesmo, consegue-se identificar facilmente a possibilidade de inserção futura de determinadas obrigações no contrato de forma totalmente autônoma e sem prejudicar o andamento do mesmo. E mesmo que seja feita qualquer tentativa de alterar as cláusulas já definidas, não terão êxito devida as informações serem descentralizadas e eles não terem autorização necessária pra acessar a toda ela pra que implantem as mudanças fraudulentas.

Esse fator gera credibilidade para o uso totalmente seguro desta tecnologia e sua implantação em todas as áreas possíveis para que possam substituir os contratos físicos, que são mais suscetíveis a adulterações e também possuem um custo de execução mais elevado. Com isso não existe mais a necessidade de um terceiro estar envolvido no contrato para que o mesmo seja realizado e tenha credibilidade.

2.5 Quando Surgiu a Ideia dos Contratos Inteligentes

Nick Szabo foi precursor quanto a “Smart Contracts”, por volta do ano de 1993 ele usou o termo para descrever algumas práticas de um projeto sobre comércio eletrônico entre desconhecidos por meio da rede internacional de computadores.

Essa ideia surgiu devido a uma aversão a necessidade de terceiros para realizar os tradicionais contratos físicos, tendo o objetivo de realizar esses contratos sem a necessidade mediação ou fiscalização de terceiros que podem acabar envolvendo interesses exclusos as partes e interferindo na aplicação do mesmo.

Segundo Szabo, em “*Trusted Third Parties Are Security Holes*”, sempre há chances de parceiros de confiança não cumprirem com aquilo que são projetados para fazer.

2.6 Da Realização dos Contratos Inteligentes

São realizados normalmente como os demais contratos com as cláusulas definidas pelas partes, estipulando normas, os prazos e também as penalidades no caso de uma das partes não cumprir com sua obrigação.

A diferença é que não existe a necessidade de as partes não necessitam realizar encontro físico para definição de cláusulas, assinatura do mesmo e de posterior fiscalização a fim de verificar se os envolvidos estão cumprindo com suas obrigações e nada foi adulterado.

O *Smart Contract* é realizado digitalmente através de códigos de computação armazenadas numa corrente de dados imutáveis, assim qualquer ação fica registrada em um sistema de dados distribuído, podendo ser consultado publicamente de qualquer ponto de acesso, tornando a informação mais segura e sem necessidade de terceiro para dar validade a sua realização ou realizar posterior fiscalização do cumprimento das obrigações estabelecidas pelas partes.

O contrato ficará armazenado na lista de registros distribuído e toda vez que uma obrigação for cumprida, ele realizará a ação que ficou definida, de forma automática e sem a necessidade de qualquer ação manual de terceiro.

2.7 Impacto nas Negociações

Os Contratos inteligentes foram planejados pra otimizar todo e qualquer tipo de negociação, porém seu uso acarreta em diversas consequências futuras.

A ideia por trás dos *Smart contracts* é eliminar a necessidade da participação de terceiros, tanto na criação quanto ao decorrer de sua vigência, e isso quer dizer que empresas que realizam serviços de auditoria e fiscalização, iriam se tornar cada vez mais desnecessárias.

2.8 Vantagens na Utilização dos Contratos Inteligentes

A automação de processos acarreta em inúmeros benefícios para os afetados. Os Smart contracts são parte dessa evolução da tecnologia e trazem consigo inúmeros benefícios.

Ao se analisar os benefícios, pode-se notar que alguns deles são proporcionados pela evolução de outros procedimentos e suas ferramentas.

2.8.1 Transparência

Um ponto atrelado a teoria dos contratos é a parcial transparência, para que as partes tenham total conhecimento do que elas estão acordando. Quando se tem uma pessoa ou órgão com o poder de controlar a execução de algo, também fica a seu critério disponibilizar para as partes o que lhe parecer conveniente.

Devido a utilização do Blockchain na realização deste tipo de contrato, o mesmo ficará armazenado num registro distribuído de forma totalmente descentralizada.

Uma rede descentralizada de transações permite que cada nó (agente) da rede tenha acessos às informações na íntegra. Devido a este acesso todos passam a ser gestores e vistoriadores do contrato.

A transparência é um dos itens mais solicitados nas negociações, hoje em dia. Por isso a transparência deixou de ser uma simples tendência para tornar-se uma prerrogativa nas transações pessoais e empresariais.

2.8.2 Agilidade

Contratos tradicionais tendem a ter diversas etapas e intermediações até que o mesmo consiga ser finalizado e registrado, como as negociações, reconhecimento de firma, registros e licenças. Graças a tecnologia Blockchain, pode-se encurtar estas etapas, gerando uma economia de tempo e recursos as partes.

Com a eliminação de terceiros como os intermediadores, torna-se o processo de negociação mais prático e rápido, refletindo de forma clara na gestão e nos resultados produzidos pela empresa.

2.8.3 Independência

Uma das consequências dos contratos inteligentes é uma maior liberdade comercial. Pode-se fazer um paralelo com a antiga economia de trocas. Antigamente cada agricultor produzia um determinado tipo de produto e para adquirir uma porção de outra, efetuava uma troca de uma quantia do seu, por uma quantia do produto desejado.

Essas negociações eram realizadas diretamente pelas partes interessadas na barganha, sem a necessidade de intervenção de terceiros.

A diferença é que atualmente pode-se fazer uso das novas tecnologias para tornar este processo mais simples e independente.

2.8.4 Segurança

Os contratos realizados da maneira usual estão sujeito situações adversas, como falhas e adulterações, podendo acontecer de maneira casual ou pela ação dos interessados ou de terceiros.

Com o propósito de tornar o negócio mais seguro, pode-se realizar o contrato inteligente de modo que o menor número possível de pessoas terá contato com o mesmo.

Como eles são realizados em linguagem de programação e o baixíssimo número de pessoas que tem acesso ao mesmo, não existe margem para manipulação, adulteração ou informações dúbias, proporcionando maior credibilidade ao mesmo.

3.RESULTADOS E/OU DISCUSSÕES

Por meio deste trabalho, observa-se que com o avanço tecnológico, atividades vão se modernizando, encontrando outra forma de serem realizadas com emprego de novas tecnologias. Através do conteúdo apresentado, constata-se que substituição da realização de contratos comuns pelo emprego dos contratos inteligentes trás inúmeros benefícios a ambas as partes, proporcionando transparência, segurança e independência as partes, bem como, gerando maior facilidade quanto propagação e efetivação dos efeitos jurídicos dos contratos efetuados.

4. CONCLUSÃO

Com o emprego desta nova tecnologia, juntamente a teoria dos contratos, são notórios os benefícios que o uso dos contratos inteligentes trazem as partes, bem como para uma melhor propagação dos efeitos jurídicos, tendo em vista que a concretização dos contratos ao serem atingidos os requisitos ficaria a cargo dele mesmo se auto executar, e não a cargo de terceiros, tornando o processo mais lento e suscetível a falhas.

Percebe-se que existe uma grande relevância no tema, tendo em vista que pode ser aplicado em diversas áreas e setores econômicos ou sociais, com isso empresas poderiam realizar transações financeiras de maneira muito mais práticas e rápidas sem a necessidade e terceiros serem incluídos nelas, proporcionando muito mais segurança.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Lei nº 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan. 2002

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro.** São Paulo: Saraiva, 2008.

FENALAW DIGITAL. **Como os smart contracts estão transformando os negócios jurídicos.** 2018. Disponível em: <https://digital.fenalaw.com.br/inova-o/como-os-smart-contracts-est-o-transformando-os-neg-cios-jur-dicos>. Acesso em: 08 out. 2019.

GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo Curso de Direito Civil: Contratos: Teoria Geral.** São Paulo: Saraiva, 2006.

HOINASKI, Fabio. **O que são Contratos Inteligentes e como funcionam**. 2019. Disponível em: <https://www.ibid.com.br/blog/o-que-sao-contratos-inteligentes/>. Acesso em: 21 out. 2019.

PRADO, Jean. **O que é blockchain? [indo além do bitcoin].** 2017. Disponível em: <https://tecnoblog.net/227293/como-funciona-blockchain-bitcoin/>. Acesso em: 07 out. 2019.

STAUT, Kareline. **Saiba o que são os contratos inteligentes e como eles funcionam na prática**. 2018. Disponível em: <https://jus.com.br/artigos/68927/saiba-o-que-sao-os-contratos-inteligentes-e-como-eles-funcionam-na-pratica>. Acesso em 10 out. 2019.

SZABO, Nick. **Formalizing and Securing Relationships on Public Networks. First Monday. 2**. 1997. Disponível em: <http://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548>. Acesso em: 15 out. 2019.

SZABO, Nick. **Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets.** www.fon.hum.uva.nl. Retrieved. <http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html>. Acesso em: 16 out. 2019.

SZABO, Nick. **Trusted Third Parties are Security Holes.** 2001.

TARTUCE, Flávio. **Função Social dos Contratos.** São Paulo: Método, 2007.