



Centro Universitário de Brasília - UniCEUB
Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS
Curso de Bacharelado em Direito

SAMUEL PEREIRA DA SILVA

SMART CONTRACT: O novo paradigma

BRASÍLIA

2022

SAMUEL PEREIRA DA SILVA

SMART CONTRACT: O novo paradigma

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientador(a): Prof. Ricardo Victor Ferreira Bastos.

BRASÍLIA

2022

SAMUEL PEREIRA DA SILVA

SMART CONTRACT: O novo paradigma

Artigo científico apresentado como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais - FAJS do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB).

Orientador(a): Prof. Ricardo Victor Ferreira Bastos.

BRASÍLIA, ____ DE _____ DE 2022

BANCA AVALIADORA

Professor(a) Orientador(a) Ricardo Victor Ferreira Bastos

Professor(a) Avaliador(a)

SMART CONTRACT: O novo paradigma

Samuel Pereira da Silva¹

Resumo: O presente artigo tem como objetivo geral a realização de uma análise da tecnologia à luz dos Contratos Inteligentes (*smart contracts*) e suas implicações desde a sua criação até a contemporaneidade. Utilizando-se da revisão bibliográfica como metodologia dedutiva, foi possível chegar na hipótese que, ainda que os Contratos Inteligentes sejam uma grande façanha para as novas relações contratuais, existem limitações para sua efetiva aplicação, seja pela falta de contemplação estatal ou pela própria limitação do intelecto humano, porém o ordenamento jurídico brasileiro possui capacidade para absorver tal modalidade contratual, mesmo que sua exteriorização seja por meio de máquinas (programas computacionais), tendo em vista que dependem da mão humana, o que não apaga sua incrível aplicabilidade, eficiência e economia, além da desburocratização do serviço contratual.

Palavras-chave: Contratos Inteligentes. Smart Contracts. Blockchain.

Sumário: Introdução. 1 - Negócios Jurídicos e os Contratos. 1.1 - Classificação dos Negócios Jurídicos. 1.2 - Requisitos para a manifestação efetiva dos Negócios Jurídicos. 1.3 - O modelo atual de Contratos. 2 - Filosofia fenomenológica da tecnologia e os avanços da máquina. 2.1 - Os avanços tecnológicos e seus reflexos nos Negócios Jurídicos. 2.2 - Contratos Eletrônicos. 3 - Smart Contracts. 3.1 - Características e funcionamento. 3.2 - Blockchain. 4 - Aplicabilidade dos Contratos Inteligentes. 4.1 - Benefícios e usabilidade dos Contratos Inteligentes. Considerações Finais. Referências.

INTRODUÇÃO

O cenário em constante evolução digital, faz com que surjam diversas tendências tecnológicas. Assim sendo, o homem atual passa a estar ligado diretamente com a tecnologia por meio de uma artificialização da sua própria vida e percepção da realidade, aplicando-a em diversos setores da sociedade, como na atividade industrial, nos negócios jurídicos, no trabalho e na sua própria vida pessoal.

Em vista disso, a tecnologia também incidiu nos negócios jurídicos, isto é, modificou

¹ Bacharelado em Direito pela Faculdade de Ciências Jurídicas e Sociais – FAJS, do Centro Universitário de Brasília (UniCEUB). E-mail: samuelpereira.curado@gmail.com.

a forma que os sujeitos se obrigavam entre si (anteriormente burocrática e fundamentalmente formal), passando agora a ser em grande parte dos casos, informatizada, implicando em diversas mudanças na rotina dos negociantes, que atualmente podem usufruir de uma grande variedade de sistemas que disponibilizam diversos tipos de contratos diferentes dos tradicionais, proporcionando as suas relações contratuais mais eficiência e celeridade.

Diante disso, surgem os *Smart Contracts* ou Contratos Inteligentes, criados em decorrência da grande revolução tecnológica que se constituiu com a modernidade. Os referidos contratos, auto executáveis, seguros e imutáveis, hospedados em servidores que promovem segurança dos dados compartilhados, surgem como um grande avanço, tendo a sua utilização em diversos países, colaborando para a otimização dos processos comerciais realizados no âmbito da internet.

O presente estudo pautou-se na explanação dos avanços tecnológicos e seus reflexos nos negócios jurídicos, que culminaram na criação dos contratos inteligentes, elucidando acerca das vantagens, dos imbrólios e da possibilidade de sua implementação em solo brasileiro, que através da adoção do Princípio da liberdade de Formas, não constitui óbice à utilização de contratos inteligentes.

Para tanto, será utilizada a metodologia da pesquisa bibliográfica, responsável por trazer argumentos condizentes para dividir o estudo em quatro capítulos.

O primeiro capítulo, pautou-se em analisar os negócios jurídicos, trazendo suas classificações e requisitos por meio do entendimento de doutrinadores consolidados.

O segundo capítulo, apresentou questões sobre o avanço tecnológico e o reflexo dos mesmos no mundo jurídico, especificamente no que tange aos negócios jurídicos, tratando sobre a presença dos contratos eletrônicos, que servem de âncora para a abordagem do tema principal deste estudo no terceiro capítulo, que foi responsável por apresentar os *Smart Contracts*, suas características, funcionamento e a análise das *blockchains*, que em tradução livre significa “cadeias de blocos”, que caracterizam-se como uma compilação de dados em grupos de informações encadeadas, um mecanismo de “registros” seguro de informações.

O quarto e último capítulo, trouxe brevemente a aplicabilidade dos contratos inteligentes, que no Brasil, ainda é pouco utilizado, mas que possui grande possibilidade de

expansão, principalmente pelo fato da tecnologia estar cada dia mais avançada e ser necessário o envolvimento com ela.

Ademais, o presente estudo se perfaz em algo extremamente necessário por ainda carecer de legislação específica e apresentar diversos questionamentos, principalmente, acerca da validade dos negócios jurídicos pactuados através dos novos modelos tecnológicos.

1 NEGÓCIOS JURÍDICOS E OS CONTRATOS

Os negócios jurídicos são fatos jurídicos que se manifestam a partir da vontade humana, de matéria lícita em acordo com previsões legais, que objetivam fundamentalmente ajustes de direitos e obrigações, pormenorizadas em conformidade com a autonomia da vontade dos sujeitos que manifestaram tal instrumento.

Deve-se compreender que os negócios jurídicos substanciam a própria disponibilidade da autonomia individual de determinado sujeito, isto é, a capacidade de se obrigar de forma livre e despedida, em virtude de sua independência para negociar.

Tal indagação solidifica a ideia de que os sujeitos são verdadeiramente livres para negociar, e ao manifestarem suas vontades se unem e estabelecem, por conta própria, suas condições contratuais.

1.1 Classificação dos Negócios Jurídicos

No que tange a classificação dos negócios jurídicos é importante salientar sua distribuição e como eles são compreendidos pelos estudiosos da área. O conteúdo dessa temática já foi amplamente trabalhado pela doutrina. Assim, faz-se necessário destacar as classificações mais significativas à luz do Código Civil de 2002 (CC), tendo-se como imperativo que o negócio jurídico pode se apresentar como unilateral, bilateral ou plurilateral.²

De acordo com Tartuce, os negócios jurídicos unilaterais são aqueles onde existe somente uma vontade determinando seus interesses. Tal modalidade de negócio se divide em

² BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 07 set. 2021.

duas características, quais sejam: reptícios: que ocorrem quando a sua incidência, recai sobre determinado indivíduo, que possui ciência da vontade singular do declarante e não reptício: quando aquele que recai sobre si a incidência do efeito do negócio jurídico, não possuía qualquer conhecimento a respeito do ato declaratório da parte. Os negócios jurídicos bilaterais, em síntese, são aqueles mais aplicados no cotidiano da coletividade, que partem de duas vontades, possuindo capacidade de produzir efeitos conforme por elas convencionadas.³

Acrescentando-se a isso, os negócios jurídicos plurilaterais que se manifestam por consequência de um grupo de pessoas que possuem inclinações em comum.

Quanto à titularidade dos negócios jurídicos, eles podem ser *inter vivos*, ou seja, se o negócio foi convencionado enquanto as partes ainda se encontravam em vida. Pode ainda ser *mortis causa*, estabelecido de forma unilateral por uma parte, só tendo capacidade para gerar efeitos após o fim de sua vida, condicionada, entretanto, a anuência da pessoa que eventualmente incidirá esse efeito.

O negócio jurídico pode ser oneroso, exigindo uma contraprestação ou gratuito, quando somente um sujeito irá obter vantagens.⁴ Além disso, o negócio é neutro quando inexistem quaisquer benefícios aos negociantes e bifronte quando inicialmente ele é estipulado de forma onerosa e posteriormente se transforma em gratuito.

Por fim, é necessário evidenciar que os negócios jurídicos podem ser formais, quando existe previsão legal para que efetivamente produzam efeitos, e informais que por consequência da autonomia privada das partes, podem estabelecer o negócio escolhendo a forma que desejarem.

1.2 Requisitos para a Manifestação Efetiva dos Negócios Jurídicos

Para que os negócios jurídicos possam produzir efeitos, faz-se necessário que sejam observados alguns requisitos, que estão discriminados no próprio Código Civil. Para uma melhor concepção é de suma importância expor os três planos de validade dos negócios jurídicos, assim como dos próprios contratos a partir da perspectiva da Escada Ponteano do renomado estudioso do Direito Pontes De Miranda, que dividiu em três planos subsequentes, que são: o plano da existência; nesse plano não há conhecimento sobre o que está se querendo

³ TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: Lei de Introdução à Parte Geral**. Rio de Janeiro: Forense, 2017. p. 214.

⁴ TARTUCE, op. cit., p. 216.

negociar, e muito menos sobre quem são os sujeitos que irão se obrigar, aqui ainda não existe a priori um negócio jurídico, não há que se falar em validade ou eficácia; no plano da validade o negócio jurídico ocorre no momento em que os sujeitos passam a ter conhecimento de com quem estão se obrigando, o objeto, a forma, a capacidade dos negociantes, objeto lícito possível, determinado ou determinável e forma prescrita ou não em defesa da lei e por fim, a própria autonomia privada não impregnada de vícios. Tais características são fundamentais para que os negócios jurídicos possam se materializar verdadeiramente, não verificadas essas premissas o negócio jurídico se torna inválido.⁵

Carlos Roberto Gonçalves defende que é necessário que o objeto do negócio esteja de acordo com a moralidade, ou seja, o objeto do contrato não pode ser inidôneo, e não pode ser passível de causar danos a quem possui boa-fé na relação jurídica, essa característica do negócio jurídico se materializa efetivamente no plano de validade.⁶

Francisco Amaral converge ao mesmo pensamento, uma vez que para ele o negócio jurídico também deve possuir idoneidade e não ser passível de provocar lesões àqueles que se obrigam puramente por boa-fé.⁷

De acordo com Orlando Gomes, no plano da validade os requisitos acima citados (objeto lícito, possível e determinado ou determinável), são fundamentais para que os negócios possam ter a efetiva validade. É interessante ressaltar que tal argumentação do autor é determinada a partir da análise do próprio objeto jurídico convencionado no negócio, não sendo possível negociar objetos que não estão em conformidade com o ordenamento jurídico, o que não contempla totalmente a realidade, tendo em vista que o próprio Estado pode em determinados momentos efetuar negócios de cunho inidôneo, como por exemplo a compra de armas para policiais ou contratar determinada empresa para incinerar drogas ilícitas.⁸

Destaca-se inclusive que, aquelas características trazidas por Pontes de Miranda estão substanciadas no artigo 104 CC. Não observados aqueles pressupostos, o negócio jurídico será inviabilizado de produzir efeitos, sendo totalmente nulo de maneira geral, além

⁵ PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado De Direito Privado**. Tomos 3, 4 e 5. Campinas: Bookseller, 2001.

⁶ GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro**: Parte geral. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 215.

⁷ AMARAL, Francisco. **Direito civil**: Introdução. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p. 136.

⁸ GOMES, Orlando. **Obrigações**. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p. 189.

de futuramente ser anulável ou possuidor de nulidade relativa. No que diz respeito às nulidades descritas, o CC evidencia nos artigos 166 e 167 e 171 respectivamente.⁹

1.3 O Modelo Atual de Contratos

O modelo atual de contratos é delineado tomando por base o acordo de vontades. O professor e jurista Fábio Ulhoa Coelho define o contrato como "negócio jurídico bilateral ou plurilateral gerador de obrigações para uma ou todas as partes, às quais correspondem direitos titulados por elas ou por terceiros".¹⁰

Para Maria Helena Diniz, "contrato é o acordo de duas ou mais vontades, na conformidade da ordem jurídica, destinado a estabelecer uma regulamentação de interesses entre as partes, com escopo de adquirir, modificar ou extinguir relações jurídicas de natureza patrimonial". Em regra, para que tal negócio jurídico seja válido é necessário que ele exista e, para ser eficaz, é preciso que seja válido.¹¹

Em primeiro lugar, para que o contrato exista é necessário observar os requisitos objetivos, subjetivos e formais dispostos no artigo 104 do Código Civil, quais sejam, agente capaz (requisito subjetivo); objeto lícito, possível, determinado ou determinável (requisito objetivo); forma prescrita ou não defesa em lei (requisito formal).

Outro ponto fundamental é que o contrato se oriente dentro dos parâmetros dos princípios contratuais, os quais adicionam alguns elementos àqueles estipulados no art. 104 do Código Civil. Assim, existem três princípios contratuais tradicionais, são eles: princípio da autonomia da vontade, princípio da força obrigatória dos contratos (*pacta sunt servanda*) e princípio da relatividade dos efeitos contratuais. Com as mudanças sociais e as novas perspectivas do direito civil surgiram mais três princípios: princípio da boa-fé objetiva, princípio do equilíbrio econômico e princípio da função social do contrato.

Sendo assim, não basta o agente ser plenamente capaz, a sua manifestação de vontade deve ser livre e sem vícios (ser de boa-fé), o objeto do acordo não pode ofender os bons costumes, a ordem pública, a boa fé e a função social ou econômica de um instituto e,

⁹ BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 07 set. 2021.

¹⁰ COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de direito civil 3**. São Paulo: Thomson, 2020. p. 34-37.

¹¹ DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 479-490.

por fim, a forma contratual deve seguir o determinado em lei, podendo ser livremente acordada se não houver determinação legal.

Tradicionalmente os contratos se classificam levando em conta seu objeto, a obrigação firmada entre as partes, a existência de contraprestação, entre outros. Tomando isso como base, existem mais de dez tipos de classificações dos contratos, algumas delas são: consensuais e reais, unilaterais e bilaterais, gratuitos e onerosos, escritos e verbais. Entretanto, não vem ao caso aprofundar todas as classificações de contratos nesse momento.

2 FILOSOFIA FENOMENOLÓGICA DA TECNOLOGIA E OS AVANÇOS DA MÁQUINA

A temática da tecnologia também é elucidada a partir da compreensão da filosofia fenomenológica. Alberto Cupani, renomado filósofo espanhol, explica que o homem passa por um conjunto de mudanças no decorrer da vida, o que acarreta no desenvolvimento de habilidades técnicas. Essas técnicas se relacionam diretamente com o talento humano. Para determinar a técnica de períodos históricos distintos, ele apontou a existência de três grandes fases: a técnica do acaso; a técnica do artesão e a técnica do técnico.¹²

A primeira fase se manifestou nos primeiros homens, que evidentemente ainda possuíam certas limitações. O homem pré-histórico não possuía o discernimento para compreender que aqueles pequenos atos como a pesca e o plantio não eram algo genuíno deles, as realizações efetuadas por eles são feitas somente pelo “acaso”, que acarretavam algo proveitoso para eles, porém, nada mais era do que a exteriorização de uma técnica, até então não descoberta.

A segunda fase se refere à atividade artesanal, em um corte especial na Grécia e Idade Média, o homem expandiu sua habilidade técnica para mais realizações, entretanto ainda de forma básica e pequena. O fato dele ter expandido sua técnica ainda não o satisfazia em sua totalidade e muito menos os grupos sociais da época, visto que ao se deparar com problemas relacionados a essa prática, o homem simplesmente parava de exercê-la e voltava a viver novamente de forma primitiva, no entanto, a manifestação desses atos passou a ser constatado na coletividade como um talento que somente alguns possuíam.

¹² CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia**: Um convite. Florianópolis: UFSC, 2016. p. 121-140.

Por último, a terceira fase trata da “técnica do técnico”, isso significa que o homem passa a ter conhecimento de sua capacidade de criação, passando a entender que a técnica é algo inerente a sua pessoa, que se manifesta naturalmente.

É exatamente a partir dessa última fase que a maquinofatura passa a mudar a sociedade em todos os sentidos, visto que agora o homem passou a exercer um papel mais passivo em relação ao reinado das máquinas, uma vez que a atuação humana era quase que dispensável para a produção. Destaca-se, ainda, que a ação humana era mínima para a perfeita atividade das máquinas na produção, logo, para que os homens ainda pudessem exercer um certo “controle” sobre as máquinas, para poder operá-las, era necessário que esses homens se aperfeiçoassem, estudando para atingir a técnica de manuseio necessária para tal feito.

Nesse sentido, a tecnologia passa a ser objeto de vários estudos filosóficos, inclusive da corrente fenomenológica-hermenêutica.

As vantagens da óptica da Filosofia Fenomenológica, são, fundamentalmente, importantes, já que ela afasta a percepção de auto suficiência da tecnologia, inclusive de não observá-la como algo estático, já que na corrente fenomenológica se dá mais evidência às características fenomênicas e de movimentação constante da tecnologia.

Uma explicação fenomenológica [...] sempre toma como sua [premissa] primitiva o caráter relacional do ser humano que tem uma experiência com respeito ao campo dessa experiência. Neste sentido [a explicação] é rigorosamente relativista. Os fenomenólogos sustentam que o caráter relacional das relações homem-mundo é um traço ontológico de todo conhecimento, de toda experiência.¹³

À vista disso, Don Ihde explica que, deve-se compreender a tecnologia a partir de objetos que são frutos da criação humana, eles de forma alguma devem ser considerados preexistentes ao pensamento humano, justamente porque para o entendimento fenomenológico, não há que se falar em colocar as criações acima do homem, isto é, as experiências prévias que ele obteve no decorrer da vida, são o que verdadeiramente importa em uma relação dele mesmo para com a sua criação no mundo.¹⁴

Além disso, o Autor explica que a tecnologia proporciona ao seu objeto uma forma singular de expressão, para um melhor entendimento dos fenômenos tecnológicos que

¹³ CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia**: Um convite. Florianópolis: UFSC, 2016. p. 121-140.

¹⁴ IHDE, Don *apud* CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia**: Um convite. Florianópolis: UFSC, 2016. p. 121-140.

incidem sobre a vida humana, no que diz respeito a forma com que o homem a compreende, assim, de acordo com o autor, tal pensamento é dividido em duas dimensões, a micropercepção e a macropercepção.

A micropercepção está relacionada à vivência do homem, ou seja, às experiências de acontecimentos que o homem adquire no decorrer da vida. Em contrapartida, a macropercepção se difere na medida em que o homem a manifesta a partir de sua própria cultura, ou seja, de suas experiências consuetudinárias.

Portanto, o homem não pode visualizar a tecnologia somente na sua capacidade de estabelecer mudanças na realidade, mas sim na capacidade em que a tecnologia tem de alterar o seu próprio corpo e pensamento, implicando, cada vez mais, em uma artificialização de sua vida, mesmo que de forma inconsciente.

2.1 Os avanços tecnológicos e seus reflexos nos Negócios Jurídicos

A compreensão em torno da tecnologia pode em primeiro momento ser algo bem mais superficial aos olhos da coletividade, entretanto, para se entender tudo o que a tecnologia exterioriza, é necessário que façamos uma abordagem um pouco mais aprofundada acerca do tema.

O que imagina-se por tecnologia não está de maneira alguma restrita a objetos ou quaisquer denominações deles. A tecnologia extrapola seus horizontes para além disso, isto é, ela se impõe na sociedade como uma organização, métodos e uma forma de procedimento, estabelecendo aos homens que se adequem ao seu imperativo.

A tecnologia, suas ramificações e como se externalizam na sociedade, passaram por uma série de aperfeiçoamentos pelo homem, isto é, em um processo histórico de aperfeiçoamento da técnica para criação tecnológica. O homem passa por diversos processos de rupturas até compreender que a técnica tecnológica é algo natural dele mesmo, e ela se manifesta de forma espontânea.

Assim sendo, o homem atual passa a estar ligado diretamente com a tecnologia por meio de uma artificialização da sua própria vida e percepção da realidade, aplicando a técnica tecnológica em diversos setores da sociedade, como na atividade industrial, nos negócios

jurídicos, no trabalho e na vida pessoal.¹⁵

Em vista disso, a tecnologia também incidiu nos negócios jurídicos, isto é, modificou a forma que os sujeitos se obrigavam entre si (anteriormente burocrática e fundamentalmente formal), passando agora a ser em grande parte dos casos, informatizada.

Isso implica em diversas mudanças na rotina dos negociantes, que atualmente podem usufruir de uma grande variedade de sistemas que disponibilizam diversos tipos de contratos diferentes dos tradicionais, proporcionando as suas relações contratuais mais eficientes e céleres.

2.2 Contratos Eletrônicos

Após a breve exposição da incidência da tecnologia nos negócios jurídicos, bem como, nos contratos tradicionais, para se esclarecer os Contratos Inteligentes, busca-se inicialmente apresentar a materialização tecnológica contratual que antecede tais contratos, são eles os contratos eletrônicos.

Sabe-se que na atualidade, as máquinas vêm sendo cada vez mais incorporadas ao dia a dia das pessoas, tomando cada vez mais espaço, seja através dos computadores e aparelhos celulares e dos mais diversos mecanismos que estão diretamente atrelados à internet. A demanda por bens de consumo que tenham disponibilidade imediata, se faz crescente no mundo, o que no Brasil não é diferente.

É por consequência de tal demanda que os contratos acabaram por se adequar a essa nova realidade social, afinal, as modalidades de contratos tradicionais já não condizem com a realidade, onde a própria vontade livre acaba sendo atacada por esses novos contratos. Venosa corrobora com essa ideia, tendo em vista que compreende que a vontade livre dos sujeitos contratuais não se adequa mais aos novos contratos.¹⁶

Certo é, que diariamente os indivíduos consolidam contratos, sejam verbais, por meios eletrônicos em geral e até mesmo sem manifestação, é a banalidade do ato de contratar na sociedade moderna, obviamente pela falta de tempo que cerca a coletividade e pela

¹⁵ CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia**: Um convite. Florianópolis: UFSC, 2016. p. 121-144.

¹⁶ VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito Civil**. São Paulo: Atlas, 2020. p. 369.

vontade incansável de se produzir mais e contratar cada vez mais, inclusive em longa escala¹⁷. De fato, não faz sentido que em contratos de grande magnitude com um grande volume de objetos, buscar uma análise pormenorizada de cada contrato, daí a necessidade de se estabelecer contratos que preexistem à vontade humana.

Os contratos eletrônicos são em suma instrumentos contratuais que se consolidam diretamente no meio virtual, isto é, na internet, aqui as partes convencionam seus interesses por um simples “*click*”, contraindo diversas obrigações.

Ademais, faz-se necessário apontar uma modalidade especial dos contratos eletrônicos, o contrato de adesão, que é uma espécie de contrato onde as cláusulas contratuais são preexistentes a consolidação da própria obrigação entres os sujeitos, isto é, uma das partes elabora a priori as cláusulas contratuais e a outra parte, caso possua interesse, se adequa a aquele contrato, pré-determinado.

Orlando Gomes explica que no contrato de adesão, uma das partes deverá aceitar o que a outra determina em um regime de cadeia, cedendo a um instrumento contratual que já se encontra pré-determinado, sendo o assim a anuência da parte se dá com a pura adesão às disposições estabelecidas nas cláusulas deste contrato.¹⁸

O artigo 428, I do Código Civil estabelece que, assim como nos contratos tradicionais, é considerado para fins de presença das partes, a pessoa que contrata por telefone ou por meio de comunicação semelhante. Certo é, que tais contratos geram nas partes diversas dúvidas quanto à segurança jurídica, principalmente na esfera do Direito do Consumidor.¹⁹

O artigo 30, do Código de Defesa do Consumidor (CDC) estabelece que toda informação ou publicidade suficientemente, precisa ser veiculada por qualquer forma ou meio de comunicação com relação aos produtos e serviços oferecidos ou apresentados, isto é, para que o contrato possa ser celebrado faz-se necessário que o fornecedor a fim de evitar lesões nos consumidores por falta de conhecimento jurídico ou até mesmo tecnológico, destriçar todas as informações pertinentes ao objeto daquele contrato.²⁰

¹⁷ FIUZA, César; ROBERTO, Giordano Bruno Soares. **Contratos de Adesão**. Belo Horizonte: Mandamentos, 2002. p. 26.

¹⁸ GOMES, Orlando. **Contratos**. Rio de Janeiro: Forense, 1995. p. 109.

¹⁹ GAGLIANO, Pablo Stolze; PAMPLONA FILHO, Rodolfo. **Novo curso de Direito Civil**. 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. p. 91.

²⁰ BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8078compilado.htm. Acesso em: 10 mar. 2022.

O próprio CDC traz expressamente o dever de clareza da informação, nos termos do artigo 6, III na forma do art. 31 do mesmo código que determina ao fornecedor o dever de assegurar as informações pertinentes ao produto de forma clara e correta, buscando evitar quaisquer prejuízos aos consumidores.

3 SMART CONTRACTS

Para que se possa definir o que é um contrato inteligente, é necessário voltar um pouco para as situações que incentivaram a criação desse modelo de contrato. Esse tipo de contrato é mais conhecido com seu termo em inglês *smart contract* já que foi criado/cunhado pela primeira vez pelo criptógrafo e jurista estadunidense Nick Szabo em 1995 e teria o objetivo de criar protocolos fixos que gerassem segurança jurídica para aqueles que trabalham com comércio pela internet.

Assim sendo, os *smart contracts* são, de acordo com o blog DocuSign²¹:

Os contratos inteligentes – também chamado de *smart contracts* – consistem em protocolos computacionais de natureza digital que têm as mesmas finalidades dos instrumentos de celebração contratual tradicionais, que são estabelecidos entre duas partes. Diferentemente da modalidade firmada em papel, o formato criado digitalmente não pode ser adulterado ou extraviado e tem natureza autoexecutável, ou seja, é dotado de garantia de execução.

Já Nick Szabo criador do termo, conceituou-o da seguinte forma:

Novas instituições e novas formas de formalizar as relações que as constituem, agora são possibilitadas pela revolução digital. Eu chamo esses novos contratos de "inteligentes", porque eles são muito mais funcionais do que seus ancestrais inanimados baseados em papel. Nenhum uso de inteligência artificial está implícito. Um contrato inteligente é um conjunto de promessas, especificadas em formato digital, incluindo protocolos nos quais as partes cumprem essas promessas.²²

Cristalino é, que o Contrato Inteligente enquanto modalidade de contrato surgiu como consequência da revolução tecnológica digital pela qual passou a humanidade. Foi por

²¹ COLABORADOR DOCUSIGN. “O que são contratos inteligentes? Entenda os benefícios dessa tecnologia”. DocuSign, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.docusign.com.br/blog/o-que-sao-contratos-inteligentes/>. Acesso em: 06 out. 2021.

²² SZABO, Nick. **Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets**. Extropy, 1996. Disponível em: http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html. Acesso em: 07 out. 2021.

consequência dessa ruptura histórica que se estabeleceu a busca de mecanismos mais eficazes e seguros de serem realizadas transações comerciais por meio da internet.

Como pode-se inferir ao observar a realidade, o sistema capitalista busca otimizar todo tipo de relação objetivando o maior lucro possível. É nesse sentido que tecnologias como a dos *smart contracts* vem revolucionando o sistema comercial mundial já que, ao contrário das grandes plataformas de venda de produtos como *Amazon*, Mercado Livre, *eBay* e afins, não existe cobrança de taxas para hospedar seu comércio no site e nem sobre o que se vende.

Assim sendo, aqueles que antes se submetiam às taxas de sites como os citados acima para poderem anunciar seu produtos e oferecer segurança/passar confiança para quem compra e para ele mesmo, com os *smart contracts* podem criar suas próprias cláusulas para vender algo e, como basicamente não há taxa, os preços para o consumidor provavelmente diminuirão drasticamente, já que a liberdade daquele comerciante aumentou e ele não perdeu a segurança de quem vai receber, pois as redes das *blockchains* são criptografadas a partir da “boa-fé computacional”.

3.1 Características e funcionamento

Entendido o que é um *smart contract*, a explicação de seus três principais grupos de características é imprescindível para uma melhor continuidade do entendimento adquirido até o momento na leitura do presente documento.

Em primeiro lugar, eles são auto executáveis no sentido de uma relação direta de causa e efeito vista na natureza. O que acontece aqui é que, como todo o código do contrato é programado assim que as partes pactuaram o que seria melhor para cada uma e chegaram a um acordo, assim que o pagamento, por exemplo, for realizado pela parte consumidora, o que ela comprou será imediatamente liberado, sem que nenhum dos dois tenha que habilitar mais nada.

Em segundo lugar, esses contratos são seguros e imutáveis visto que são hospedados em servidores que promovem segurança dos dados compartilhados. Isto é, todo o contrato é feito sigilosamente pelas partes que o compõem e apenas elas podem acessá-lo e modificá-lo,

porém, assim que ficarem pactuados os termos, o código do contrato está pronto e não pode mais ser alterado sem permissão de todos aqueles que fazem parte da relação contratual²³.

Por fim, em terceiro lugar, esse tipo de contrato é, por natureza, transparente tendo em vista que, ao finalizar todas as cláusulas do contrato, as partes continuam autorizadas para visualizar o que foi pactuado e, como foi escrito um código que libera automaticamente para a próxima fase assim que a anterior for cumprida, qualquer delas pode acompanhar em tempo real em que pé está o cumprimento da obrigação.

No que tange ao seu funcionamento, a estrutura de um *smart contract* permite que seja colocado em seu código quais instituições poderão acessar as informações do contrato, de modo que a confidencialidade se vê deveras presente. Ainda nesse sentido, o código conta com a possibilidade de ser assinado digitalmente e também deixa com que as partes alterem o contrato de modo que melhor lhes aprouver já que um dos objetivos de utilizar essa tecnologia é tornar possível a personalização da relação contratual das partes de modo que, ao final, o que ficar pactuado, é o que foi melhor para ambos os lados e ainda tem a maior segurança possível. Dessa forma, o *smart contract* segue a seguinte forma:

- Vendedor e comprador combinam qual será o câmbio utilizado, bem como colocam no código os ativos a serem distribuídos.
 - O contrato é registrado e automatizado, assim como o direito à propriedade do combinando passa a ser incontestável.
 - Um dos passos foi cumprido, automaticamente a próxima etapa iniciará.
- A moeda escolhida é digitalizada.²⁴

Em síntese, é dessa forma que os contratos inteligentes funcionam e colaboram para otimizar os processos comerciais realizados no âmbito da internet. Visto isso, cumpre-se ressaltar as vantagens que os contratos tradicionais apresentados neste trabalho têm em relação aos Contratos Inteligentes.

Com relação às vantagens, a principal delas gira em torno da maior possibilidade de intervenção do judiciário para manter o equilíbrio do contrato. Isto é, com a incidência dos princípios modernos nos contratos, há uma necessidade de humanizar as relações contratuais e

²³ FERRAZ, Robertson Novellino. **As tecnologias envolvendo os contratos inteligentes (smart contract) e alguns dos impactos nos contratos**. 2019. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/37502/1/TCC_RobersonNovellinoFerraz_51018543449_31_10_2019.pdf. Acesso em: 19 mar. 2022.

²⁴ CARDOSO, Bruno. **Contratos inteligentes: descubra o que são e como funcionam**. Jusbrasil, 2018. Disponível em: <https://brunonc.jusbrasil.com.br/artigos/569694569/contratos-inteligentes-descubra-o-que-sao-e-como-funcionam>. Acesso em: 10 nov. 2021.

vencer ideias ultrapassadas governadas por convicções liberais, trazendo, assim, o interesse do Estado Social na regulamentação dos contratos. É um clássico caso de ponderação dos princípios, no qual a intervenção estatal (função social do contrato) prevalece sobre a liberdade contratual (autonomia da vontade).

Atualmente existem algumas restrições a referida intervenção do Estado em certos negócios jurídicos, entretanto esta continua sendo uma das maiores vantagens dos contratos tradicionais. Já no âmbito das desvantagens, destaca-se a dificuldade de realizar transações à distância, na medida em que, para se firmar um contrato no qual as partes interessadas se encontram em lugares distintos do país, é necessário orquestrar um esquema oneroso para levar as vias do contrato a serem assinadas.

Outras desvantagens se referem à burocracia, relacionada às formalidades exigidas na formação do contrato tradicional, bem como a demora na celebração do contrato em algumas situações e a possibilidade de perda dos documentos físicos. Sendo assim, é importante analisar a finalidade que se quer alcançar com a celebração de determinado contrato e, a partir disso, escolher aquele que melhor se encaixa na situação.

3.2 Blockchain

Com o advento da Revolução Industrial o monopólio econômico e social ainda era restrito a determinado público, existiam dificuldades para que todos pudessem ter acesso aos mecanismos de comércio. Além disso, os objetos contratuais da época eram descomplicados e de fácil identificação, como por exemplo o local onde aquele contrato havia sido efetivado.

Para se compreender o modelo centralizado, faz-se necessário que se observe como é o modelo tradicional de circulação das moedas. As moedas tradicionais operam em regime de confiança entre Estado-indivíduo, a cédula física possui em seu corpo um valor escrito e detém um valor real oferecido pelos bancos, daí a ideia de que os bancos comuns atuam como espécies de intermediários financeiros em um sistema centralizado, onde se faz necessário o uso dos mecanismos bancários tradicionais para regulamentar as operações e informações dos indivíduos que estão obrigados em decorrência de um contrato.

É interessante ressaltar que em um sistema centralizado somente os intermediários possuem a compreensão necessária dos desejos dos contratantes, ou seja, possuem em seu banco de informações as eventuais pretensões contratuais dos indivíduos, assim como toda a

sua vida na instituição bancária no que diz respeito ao modo que essas relações contratuais poderão se manifestar.

Com a finalidade de otimizar a descentralização viu-se a necessidade de implementar uma solução que possibilitasse o relacionamento entre as pessoas, até então intermediado por um terceiro, como no caso de transferência de valores, o qual era intermediado por uma instituição financeira.

Nesse sentido, Uhdre esclarece que a estrutura tecnológica por trás da *blockchain* tem em si o potencial de possibilitar o rompimento da forma como os sujeitos se relacionam socialmente, economicamente e até politicamente. Para a autora, essa tecnologia é capaz de atingir um dos pilares fundamentais nas relações humanas, a confiança, que no âmbito do direito poderia ser traduzida como Boa Fé.²⁵

Afinal de contas, a confiança está presente em todo o tipo de relacionamento, principalmente quando se observa isso na esfera jurídica, como por exemplo em um contrato de compra e venda, é necessário que o fornecedor tenha confiança que receberá o valor do bem ou serviço enquanto, por sua vez, o consumidor também confiará que receberá o bem adquirido.

Outro ponto relacionado à confiança, abordado pela autora, está na intermediação de entes financeiros em transações econômicas ou na intermediação dos cartórios ao chancelarem determinados documentos, ou seja, ambos os entes mencionados passam a garantir aquele negócio jurídico, seja ele uma simples transferência de recursos, um pagamento de uma conta de água ou até mesmo compra e venda de um imóvel.

Dessa forma, surge um problema a ser tratado, se a centralização garante a transação, por que devemos implementar meios de descentralização? E como essa descentralização traria a confiança ao negócio jurídico?

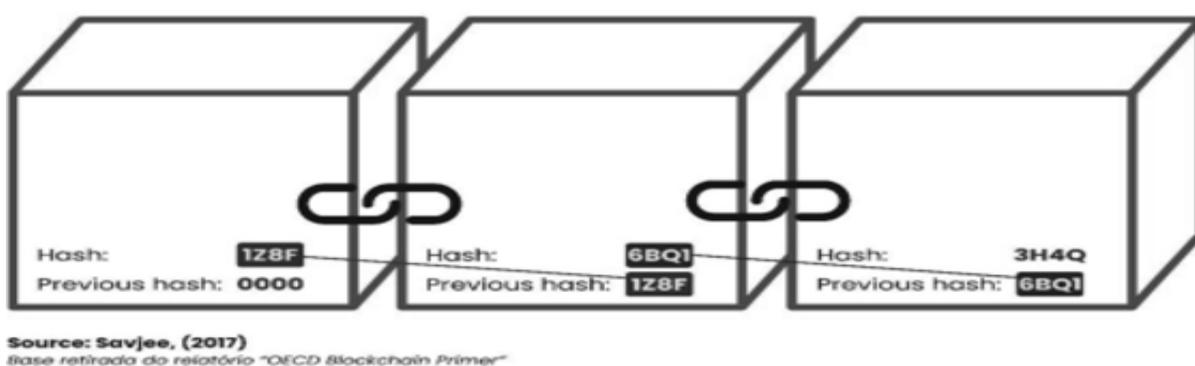
Pois bem, a fim de responder esses questionamentos passa-se a análise das *blockchains*, que em tradução livre significa “cadeias de blocos”, ou seja, esses blocos são caracterizados como uma compilação de dados em grupos de informações encadeadas, por onde todas as transações realizadas nesse ambiente são, nesses blocos, e ao longo do tempo inserido encadeamentos de informações são interligados como novas informações.

²⁵ UHDRE, Dayana de Carvalho. **Blockchain, Tokens e Criptomoedas**: Análise Jurídica. São Paulo: Almedina, 2021. p. 30.

A ligação entre os blocos de informações é feita por meio dos chamados *hash*, que seriam as “impressões digitais” de cada um dos blocos. Cada bloco é iniciado com a cópia do *hash* do bloco anterior, formando uma conexão entre esses blocos, e ao final terá um *hash* unívoco seu, que simultaneamente iniciará o bloco seguinte.

Esses códigos *hash* são resumos de um conjunto de informações, ou seja, um algoritmo criptográfico utiliza uma chave privada para criptografar a série de dados criando um código único e reduzido daqueles dados. Com dito anteriormente esse código e a base de ancoragem, ligação entre cada bloco, conforme imagem abaixo:

Figura 1 – Bloco não corrompido



Fonte: (UHDRE, 2021, p. 30).

Uhdre define as *blockchains* como uma arquitetura de registro de informações realizados de forma distributiva, caracterizada pela forma como os registros de informações serão organizados (em blocos, conectados criptograficamente), e replicados com a inclusão de novas informações.²⁶

Já Figueroa define as *blockchains* com é um livro de contabilidade digital de transações (um livro de registro contínuo em blocos), completamente público e atualizado por inúmeros usuários, o qual é considerado por muitos como impossível de corromper. Assim, com as *blockchains*, tem-se um mecanismo de “registros” seguro de informações, a criação desses mecanismos pode ser comparada a utilização de computadores de grande porte *mainframe* (computadores dedicados ao processamento de grande quantidade de informações) pelos entes centralizados, como uma instituição financeira.²⁷

²⁶ UHDRE, Dayana de Carvalho. **Blockchain, Tokens e Criptomoedas**: Análise Jurídica. São Paulo: Almedina, 2021. p. 34-40.

²⁷ CASTILLO, Víctor Antonio Figueiroa; PARRALES, Carlos Andrés Villacreses; CALLE, Jennifer Elizabeth Chóez; BARRETO PIN, Jennifer Xiomara; ZUÑIGA, Kirenia Maldonado. El blockchain y los contratos

Contudo, a fim de alcançar a confiabilidade social, ainda faltava a estipulação de uma forma de *compliance* dos dados gravados nas *blockchains*, ou seja, como as informações presentes nos blocos seriam validadas, certificadas a sua veracidade e autenticidade, não seria de grande utilidade que esse mecanismo fiscalizador continuasse a ser exercido por um terceiro.

A fim de possibilitar a fiscalização dos dados e a possibilidade de inserção de novos dados na *blockchain*, foi criado um mecanismo de consenso entre vários operadores da rede mundial de computadores, denominados “nó” da rede. Dessa forma, esse instrumento atua quando a maioria da rede concorda com a legitimidade dos dados que serão colocados no histórico de transação dos blocos, e tal concordância será obtida quando a maioria dos “nós” da rede checarem e votarem favoravelmente à validação da operação.

Com exemplo, o protocolo de consenso da *bitcoin* baseia-se em resolver computacionalmente, problemas matemáticos complexos, cujo cada “nó” deixará disponível recursos computacionais que serão alocados em cada transação, e aquele “nó” que conseguir finalizar esses problemas recebem uma recompensa, a este processo atribui-se o nome de mineração.

Mediante o exposto nota-se que as *blockchains*, possuem inúmeras utilidades, desde as transferências de recursos à gestão contratual pública ou privada, sendo portanto, uma tecnologia, ainda que recente e fundamentalmente desconhecida, é capaz de efetuar a defesa de organizações, inclusive contra atos de corrupção, justamente porque essa tecnologia além de descentralizar os processos, automatiza os contratos através de protocolos computacionais pré-estabelecidos e validados por diversos participantes.

4 APLICABILIDADE DOS CONTRATOS INTELIGENTES

No que tange à aplicabilidade dos contratos inteligentes no ordenamento jurídico brasileiro, conforme já mencionado, é extremamente relevante a análise dos mesmos através do ponto de vista dos negócios jurídicos. De acordo com o Código Civil Brasileiro, para que uma relação seja considerada um negócio jurídico, é indispensável que haja a declaração de

inteligentes; una forma de reducir la corrupción. *Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas*, [S. l], v. 14, n. 5, p. 99-108, 2021.

vontade, para que assim, sejam atribuídos os efeitos jurídicos necessários. No entanto, por se tratar de algo ainda novo na seara brasileira, há dúvidas sobre a utilização de um *Smart Contract* em detrimento de um contrato tradicional.

Conforme o entendimento de Cavalcanti e Nóbrega, o fato dos contratos inteligentes serem autoexecutáveis e imutáveis, faz com que haja discussões acerca de sua utilização, no entanto, os autores consideram não haver qualquer óbice para que os *Smart Contracts* venham a ser tidos como contratos no direito brasileiro, afinal, o fato de serem autoexecutáveis e autônomos não os descaracteriza como contratos segundo a legislação pátria.²⁸

É necessário salientar, que a legislação brasileira tem a adoção do Princípio da liberdade de Formas, ou seja, para que a manifestação da vontade seja expressa, caso a lei não exija uma forma determinada, não há óbice para a adoção de um contrato inteligente. Ademais, a lei 13.874 de 2020, teve como objetivo a alteração de artigos do ordenamento pátrio, objetivando o aumento da autonomia e liberdade nas relações privadas, fazendo com que assim, os contratos inteligentes, passassem a ter sua validade de maneira mais evidente.

De acordo com Diniz, em consonância com o Princípio da Liberdade das Formas, negócios jurídicos não estão fadados a um formato especial de celebração, exceto em situações que sejam exigidas por lei, do contrário, as partes podem livremente, optarem pelo tipo de documento a ser formalizado. Ou seja, os contratos registrados via *Blockchain*, são viáveis e amparados pelo ordenamento jurídico brasileiro, cabendo destacar, se tratar de documentos seguros e pautados em economia e praticidade.²⁹

4.1 Benefícios e usabilidade dos Contratos Inteligentes

Salienta Gupie, que na esfera jurídica brasileira, com a adoção dos contratos inteligentes, é possível que haja benefícios como a velocidade e a precisão, diante da característica digital, que elimina a usual papelada e proporciona maior exatidão de dados, diante da existência de um código computacional; a confiabilidade, em decorrência da execução de transações automáticas que vão de encontro com regras predeterminadas; a

²⁸ CAVALCANTI, Mariana Oliveira de Melo; NÓBREGA, Marcos. Smart Contracts ou “contratos inteligentes”: o direito na era da blockchain. **Revista Científica Disruptiva**, Recife, v. 2, n. 1, p. 91-118, 2020. Disponível em: <http://revista.cers.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/75>. Acesso em: 20 mar. 2022.

²⁹ DINIZ, Nathaly. **A viabilidade jurídica dos contratos inteligentes no Brasil**. Bloomberg Línea, 2021. Disponível em: <https://www.bloomberglinea.com.br/2021/11/10/a-viabilidade-juridica-dos-contratos-inteligentes-no-brasil/>. Acesso em: 18 mar. 2022.

segurança, pois os registros das transações executadas na *blockchain* são criptografadas, fazendo assim, com que haja dificuldades de uma possível invasão; e, a economia, afinal, os contratos inteligentes não necessitam da presença de intermediários que tenham o condão de verificar e validar os termos do contrato, pois o contrato já é embutido no código, gerando confiabilidade na execução de transações.³⁰

A tecnologia vem sendo grande aliada na transformação de diversas áreas. Com o Direito, não poderia ser diferente e a tecnologia *Blockchain*, tem grande usabilidade na advocacia, conforme menciona Aquino, que traz formas como ela pode vir a ser utilizada:

-Registro de provas de autoria: a *blockchain* pode revolucionar a forma como são realizadas as provas de autorias de obras, marcas e patentes, apontando limites de tempo e produção de obras. A tecnologia *blockchain* pode acelerar o processo para o advogado que trabalha com este ramo de propriedade artística e intelectual;

-Registro de dados para escritórios e empresas: no Direito Empresarial há a possibilidade de usar a *blockchain* para criar uma infraestrutura de pagamento, por exemplo. A vantagem é permitir a transferência de fundos, em tempo real, a um valor menor do que já existe atualmente. Ademais, pode-se realizar registro de contratos de empréstimos pela cadeia de blocos.

-Autenticação de documentos: esta tarefa na *blockchain* visa substituir parte dos trabalhos realizados pelos atuais cartórios extrajudiciais ou judiciais. Um cartório com 130 anos de história em João Pessoa foi o primeiro do país a adotar autenticação digital por *blockchain*. Por meio de uma parceria com uma startup de tecnologia, mais de 200 documentos já foram autenticados desta maneira. Isso é o Direito aliado à tecnologia.³¹

Nesse sentido, evidente é, que os contratos inteligentes possuem o condão de fornecer inúmeros benefícios para as mais variadas áreas, organizações e serviços, pautando-se em uma maneira segura para que haja a autenticação e o registro de contratos, de maneira inviolável, inalterável e descentralizada, dando celeridade e segurança aos envolvidos.

De acordo com Bergstein, o Direito necessita ter a tecnologia como sua aliada, acompanhando, assim, os avanços tecnológicos, pois a demanda atualmente, tem buscado por maneira mais acessíveis, necessitando que o jurista se encontre inserido nesse novo viés, movimentando o judiciário e principalmente, a sua atuação.³²

³⁰ GUPIE, Nigel. **O que são contratos inteligentes em blockchain?** Tecmundo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/software/176575-contratos-inteligentes-blockchain.htm>. Acesso em: 01 mai. 2021.

³¹ AQUINO, Lucas. **O que é blockchain e sua aplicabilidade na advocacia.** New Law, 2021. Disponível em: <https://newlaw.com.br/blockchain-advocacia/>. Acesso em: 12 mar. 2022.

³² BERGSTEIN, Laís. **Contratos Eletrônicos e Contratos Inteligentes (Smart Contracts).** Dotti, 2018. Disponível em: <https://dotti.adv.br/contratos-eletronicos-e-contratos-inteligentes-smart-contracts/>. Acesso: 18 mar. 2022.

A adoção dos contratos inteligentes, ainda é algo que está em fase inicial, carecendo aqui no Brasil de regulamentação própria. Em alguns países, já há a utilização de contratos inteligentes com validade legal, como é o caso do *OpenLaw*, da *ConsenSys* nos Estados Unidos, *Accord Project* nos EUA, Reino Unido e Agrello na Estônia.³³

No Brasil, em 2020, um cartório no estado do Paraná foi o pioneiro na utilização de um contrato via *blockchain*, por meio da utilização de uma plataforma experimental instituída para a elaboração de instrumentos processuais dinâmicos. Darcie explica que para Felix, a utilização de um contrato inteligente representa um enorme avanço jurídico, carregando consigo, um enorme potencial de revolução de diversos setores, principalmente, no que tange ao direito autoral e a propriedade intelectual.³⁴

Percebe-se, pois, que os *Smart Contracts* permitem uma enorme redução de custos de contratação com novas políticas e práticas envolvendo os contratos, bem como inovações na forma de pagamento das obrigações contratuais. Sem a utilização de papéis e formulários, os programas podem se aperfeiçoar na criação de modelos de contratos. As cláusulas contratuais podem ser aceitas ou rejeitadas pelas partes, utilizando-se de critérios fundamentados em regras ou informações coletadas pelos meios digitais utilizando-se de integrações com diversas instituições como seguradoras, financeiras, cooperativas, construtoras, cartórios, fornecedores, transportadores, enfim, envolvendo as mais diversas áreas e assuntos.³⁵

Para Ferraz, os contratos inteligentes apresentam-se como grandes aliados em áreas como a prestação de serviços, permitindo automação em todos os processos envolvendo as atividades desempenhadas, bem como, no caso de licitações públicas, onde todo o processo seria exponencialmente agilizado, aumentando-se assim, a transparência de fases, preços, tempo, problemas e verificação pelos órgãos controladores.³⁶

Cumprido ressaltar que, diante da grande evolução no que concerne à regulamentação dos *Smart Contracts* em outros países, a Câmara dos Deputados realizou uma Audiência Pública na Comissão de Ciência e Tecnologia, Comunicação e Informática, no ano de 2018,

³³ RASKIN, Max. The Law and Legality of Smart Contracts. *Georgetown Law Technology Review*, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 305-341, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2959166>. Acesso em: 18 jun. 2021.

³⁴ DARCIE *apud* FELIX, Bruno. **Brasil registra primeiro contrato via blockchain**. Olhar Digital, Paraná, 2020. Disponível em : <https://olhardigital.com.br/2020/12/10/noticias/brazil-registra-primeiro-contrato-via-blockchain/amp/>. Acesso em: 19 mar. 2022.

³⁵ FERRAZ, Robertson Novellino. **As tecnologias envolvendo os contratos inteligentes (smart contracts) e alguns dos impactos nos contratos**. 2019. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/37502/1/TCC_RobersonNovellinoFerraz_51018543449_31_1_0_2019.pdf. Acesso em: 19 mar. 2022.

³⁶ FERRAZ, op. cit., p. 39.

que reuniu diversos especialistas na tecnologia *blockchain*, deixando clara, a necessidade de sua regulamentação, buscando a segurança jurídica.

Apesar do grande avanço tecnológico, conforme já dito, e dos contratos inteligentes possuírem grande vantagem, não estão incorporados no ordenamento jurídico brasileiro. A verdade é que, em busca das melhores atualizações no mercado e do oferecimento das melhores tecnologias, os contratos inteligentes carecem de maior atenção dos juristas e operadores do Direito, que não podem se furtar dos avanços tecnológicos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As relações negociais, passaram por diversas mudanças ao longo dos tempos, sendo possível perceber o rompimento das formas tradicionais. Os contratos eletrônicos são um exemplo disso, onde através da internet, as pessoas podem realizar acordos de vontade de maneira instantânea, estabelecendo negócios jurídicos através do mundo digital.

Apesar do Código Civil prever em seu artigo 425 a licitude da estipulação de contratos atípicos, desde que esses demonstrem a presença dos requisitos de existência e validade, pautados em vontade livre das partes e consentimento quanto ao pactuado, suas cláusulas, objeto e licitude, ainda é colocado em pauta a validade dos negócios jurídicos realizados na modalidade online. No entanto, conforme visto, esses tipos de contrato são perfeitamente válidos, sendo instrumentos capazes de produzir os efeitos a que se propunha, levando-se em consideração os princípios contratuais basilares, como o da autonomia privada, o *Pacta sunt servanda*, a boa-fé objetiva e a relatividade dos efeitos contratuais. Ou seja, preenchidos os requisitos necessários, independentemente de sua forma, os contratos terão os seus efeitos materializados.

Nesse diapasão, é possível compreender a enorme potencialidade dos *Smart Contracts*, como representantes do futuro do direito contratual, uma vez que, resultado da relação entre tecnologia e direito, que na medida em que se faz possível novas formas de contratação, trazem um novo conceito sobre o modo de execução dos contratos. Os Contratos Inteligentes surgiram como consequência da revolução tecnológica digital pela qual passou a humanidade, onde se estabeleceu a busca de mecanismos mais eficazes e seguros de serem realizadas transações comerciais por meio da internet.

Embora, seja algo que acompanha a evolução da sociedade, os contratos inteligentes, ainda carecem de legislação específica, motivo pelo qual, o presente estudo apresentou a análise dos princípios jurídicos contratuais e dos elementos essenciais dos negócios jurídicos, indispensáveis para execução de quaisquer contratos, principalmente aqueles que não encontram amparo específico na legislação, como é o caso.

Diante disso, foi possível concluir com o estudo realizado, que os *Smart Contracts*, ainda encontram obstáculos em solo brasileiro, primordialmente, em âmbito processual, sendo a sua implementação, uma exigência de grandes esforços dos estudiosos das áreas do Direito e da Tecnologia, que devem estar interligadas, assim como, diversas áreas do saber humano que não podem mais se furtarem dos avanços tecnológicos. Ou seja, os contratos inteligentes, é um modelo negocial em ascensão, presente na coletividade e que não poderá ficar por muito tempo fora do ordenamento jurídico brasileiro, afinal, a tendência é que a cada dia a tecnologia avance, sendo necessário novos entendimentos e adoções, responsáveis por impactar as relações.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Francisco. **Direito civil: Introdução**. Rio de Janeiro: Renovar, 2003. p. 136.
- AQUINO, Lucas. **O que é blockchain e sua aplicabilidade na advocacia**. New Law, 2021. Disponível em: <https://newlaw.com.br/blockchain-advocacia/>. Acesso em: 12 mar. 2022.
- BERGSTEIN, Laís. **Contratos Eletrônicos e Contratos Inteligentes (Smart Contracts)**. Dotti, 2018. Disponível em: <https://dotti.adv.br/contratos-eletronicos-e-contratos-inteligentes-smart-contracts/>. Acesso: 18 mar. 2022.
- BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 08 jun. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990**. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18078compilado.htm. Acesso em: 10 mar. 2022.
- BRASIL. **Lei nº 10.303, de 31 de outubro de 2001**. Altera e acrescenta dispositivos na Lei no 6.404, de 15 de dezembro de 1976, que dispõe sobre as Sociedades por Ações, e na Lei no 6.385, de 7 de dezembro de 1976, que dispõe sobre o mercado de valores mobiliários e cria a Comissão de Valores Mobiliários. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110303.htm. Acesso em: 08 jun. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406compilada.htm. Acesso em: 07 set. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014**. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm. Acesso em: 02 set. 2021.
- BRASIL. **Lei nº 13.105, de 16 de março de 2015**. Código de Processo Civil. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113105.htm. Acesso em: 04 jun. 2021.
- CARDOSO, Bruno. **Contratos inteligentes: descubra o que são e como funcionam**. Jusbrasil, 2018. Disponível em: <https://brunonc.jusbrasil.com.br/artigos/569694569/contratos-inteligentes-descubra-o-que-sao-e-como-funcionam>. Acesso em: 10 nov. 2021.
- CASTILLO, Victor Antonio Figueiroa; PARRALES, Carlos Andrés Villacreses; CALLE, Jennifer Elizabeth Chóez; BARRETO PIN, Jennifer Xiomara; ZUÑIGA, Kirenia Maldonado. El blockchain y los contratos inteligentes; una forma de reducir la corrupción. **Serie Científica de la Universidad de las Ciencias Informáticas**, [S. l.], v. 14, n. 5, p. 99-108, 2021.

CAVALCANTI, Mariana Oliveira de Melo; NÓBREGA, Marcos. Smart Contracts ou “contratos inteligentes”: o direito na era da blockchain. **Revista Científica Disruptiva**, Recife, v. 2, n. 1, p. 91-118, 2020. Disponível em: <http://revista.cers.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/75>. Acesso em: 20 mar. 2022.

COELHO, Fábio Ulhoa. **Curso de Direito Civil 3**. São Paulo: Thomson, 2020. p. 34-37.

COLABORADOR DOCUSIGN. “**O que são contratos inteligentes? Entenda os benefícios dessa tecnologia**”. DocuSign, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.docusign.com.br/blog/o-que-sao-contratos-inteligentes/>. Acesso em: 06 out. 2021.

CUPANI, Alberto. **Filosofia da tecnologia: Um convite**. Florianópolis: Santa Catarina: UFSC, 2016. p.121-140.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de Direito Civil Brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2012. p. 479-490.

DINIZ, Nathaly. **A viabilidade jurídica dos contratos inteligentes no Brasil**. Bloomberg Línea, 2021. Disponível em: <https://www.bloomberglinea.com.br/2021/11/10/a-viabilidade-juridica-dos-contratos-inteligentes-no-brasil/>. Acesso em: 18 mar. 2022.

FELIX, Bruno. **Brasil registra primeiro contrato via blockchain**. Olhar Digital, Paraná, 2020. Disponível em: <https://olhardigital.com.br/2020/12/10/noticias/brtasil-registra-primeiro-contrato-via-blockchain/amp/>. Acesso em: 19 mar. 2022.

FERRAZ, Robertson Novellino. **As tecnologias envolvendo os contratos inteligentes (smart contracts) e alguns dos impactos nos contratos**. 2019. 68 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Direito) – Centro de Ciências Jurídicas da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/37502/1/TCC_RobersonNovellinoFerraz_51018543449_31_10_2019.pdf. Acesso em: 19 mar. 2022.

GOMES, Orlando. **Obrigações**. Rio de Janeiro: Forense, 2004. p.189.

GONÇALVES, Carlos Roberto. **Direito Civil Brasileiro: Parte geral**. São Paulo: Saraiva, 2010. p. 215.

GUIPIE, Nigel. **O que são contratos inteligentes em blockchain?** Tecmundo, São Paulo, 2020. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/software/176575-contratos-inteligentes-blockchain.htm>. Acesso em: 01 mai. 2021.

PONTES DE MIRANDA, Francisco Cavalcanti. **Tratado De Direito Privado**. Tomos 3, 4 e 5. Campinas: Bookseller, 2001.

RASKIN, Max. The Law and Legality of Smart Contracts. **Georgetown Law Technology Review**, [S. l.], v. 1, n. 2, p. 305-341, 2017. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2959166>. Acesso em: 18 jun. 2021.

SZABO, Nick. **Smart Contracts: Building Blocks for Digital Markets**. Extropy, 1996.

Disponível em:

http://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinter school2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html. Acesso em: 07 out. 2021.

TARTUCE, Flávio. **Direito Civil: Lei de Introdução à Parte Geral**. Rio de Janeiro: Forense, 2017. p. 214.

UHDRE, Dayana de Carvalho. **Blockchain, Tokens e Criptomoedas: Análise Jurídica**. São Paulo: Almedina, 2021. p. 30.

VENOSA, Sílvio de Salvo. **Direito Civil**. São Paulo: Atlas, 2020. p. 369.