

**FUNDAÇÃO EDUCACIONAL MACHADO DE ASSIS
FACULDADES INTEGRADAS MACHADO DE ASSIS
CURSO DE DIREITO**

PEDRO AUGUSTO ALENCASTRO DOS SANTOS

**A (DES)NECESSIDADE DE INSERÇÃO DO DIREITO DIGITAL E DOS *SMART
CONTRACTS* NO PROJETO DE LEI DE ALTERAÇÃO DO CÓDIGO CIVIL
TRABALHO DE CURSO**

Santa Rosa
2025

PEDRO AUGUSTO ALENCASTRO DOS SANTOS

A (DES)NECESSIDADE DE INSERÇÃO DO DIREITO DIGITAL E DOS *SMART CONTRACTS* NO PROJETO DE LEI DE ALTERAÇÃO DO CÓDIGO CIVIL

Monografia apresentada às Faculdades Integradas Machado de Assis, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Direito.

Orientador: Professor Gabriel Henrique Hartmann

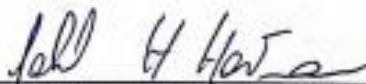
Santa Rosa
2025

PEDRO AUGUSTO ALENCASTRO DOS SANTOS

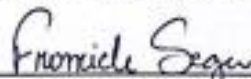
**OS SMART CONTRACTS NO ANTEPROJETO DE ALTERAÇÃO DO CÓDIGO
TRABALHO DE CURSO**

Monografia apresentada às Faculdades Integradas
Machado de Assis, como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em Direito.

Banca Examinadora



Prof. Me. Gabriel Henrique Hartmann



Prof.ª Me. Franciele Seger



Prof.ª Me. Rosmeri Radke

Santa Rosa, 09 de julho de 2025.

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho, com amor e gratidão, aos meus pais, que sempre me apoiaram com sabedoria, paciência e coragem. À minha mãe, pelo carinho incondicional, pela força e por acreditar nos meus sonhos mesmo nos momentos mais difíceis. Ao meu pai, pelo exemplo de determinação, esforço e integridade que sempre me inspirou.

Estendo esta dedicatória a toda minha família, que, com palavras de incentivo e apoio constante, fez parte essencial dessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por me guiar até aqui, aos meus pais, pelo amor, apoio e ensinamentos que me sustentaram ao longo dessa caminhada, à minha família, pela presença e incentivo e aos amigos, pela companhia nos momentos difíceis e constante apoio.

Aos professores e colegas do curso de Direito, que contribuíram para a minha formação acadêmica e pessoal, e especialmente ao meu orientador, Professor Mestre Gabriel Henrique Hartmann, por sua paciência, dedicação, orientação segura e comprometida, que foram fundamentais para a realização deste trabalho.

RESUMO

O tema da monografia são os *smart contracts* e o Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil. Como delimitação temática analisa os *smart contracts* na legislação brasileira vigente e a sua inserção no Livro de Direito Digital, no Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil. Tem como problema de pesquisa: de que maneira os *smart contracts* estão dispostos na legislação brasileira vigente e qual é o impacto na inserção destes no Livro de Direito Digital, junto ao Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil? Tem como delimitação temática, à análise dos *smart contracts* na legislação brasileira atual e à proposta de sua inclusão no Livro de Direito Digital, conforme o Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil, abordando seus impactos jurídicos e a compatibilidade com os princípios contratuais vigentes. A relevância da pesquisa estrutura-se na evolução da sociedade e na inserção da tecnologia no cotidiano das pessoas, com a percepção da necessidade de apresentar maior esclarecimento acerca dos riscos e das possibilidades que esses meios tecnológicos, em especial os *smart contracts*, oferecem à sociedade. Como metodologia, a pesquisa é de natureza teórica, realizada por meio da análise técnica de documentos bibliográficos. Quanto ao tratamento de dados, trata-se de uma pesquisa qualitativa, já na produção de dados, esta ocorre de maneira indireta. Em relação ao plano de análise e de interpretação dos dados, é realizada através do método hipotético-dedutivo. O trabalho está dividido em três capítulos. O primeiro traça a evolução histórica da disciplina contratual, abordando os princípios fundamentais que regem os contratos, tais como autonomia da vontade, consensualismo, força obrigatória, boa-fé objetiva, equilíbrio econômico e função social do contrato. Também é explorada as diferentes modalidades contratuais, os requisitos de validade e a influência da digitalização nas práticas contratuais tradicionais. O segundo capítulo foca nos contratos eletrônicos e suas implicações na sociedade contemporânea. Abordam-se os elementos técnicos e jurídicos que caracterizam os contratos digitais, sua validade jurídica, os tipos de manifestação de vontade e os critérios de classificação entre contratos realizados entre presentes e ausentes. O terceiro capítulo analisa os *smart contracts*, seu conceito, funcionamento, estrutura, vantagens e desafios. Aponta-se que esses contratos, baseados em *blockchain*, operam por lógica de programação e executam automaticamente cláusulas previamente acordadas entre as partes. É analisada as implicações jurídicas dos *smart contracts* no ordenamento jurídico brasileiro, sua compatibilidade com os princípios contratuais vigentes e a ausência de legislação específica sobre o tema. Também é apresentado exemplos internacionais de regulação e uso prático, evidenciando a tendência de outros países de integração dos contratos inteligentes ao sistema jurídico. A pesquisa demonstra que, apesar dos avanços tecnológicos, os contratos digitais e inteligentes devem respeitar os princípios fundamentais do direito contratual para garantir segurança jurídica, proteção das partes e eficácia dos negócios jurídicos. Ainda busca contribuir a evidente (des)necessidade de modernização do ordenamento jurídico brasileiro para acolher essas novas formas contratuais, garantindo sua validade e aplicabilidade de maneira efetiva, ou até mesmo fazer com que seja utilizado de forma autônoma pelas partes.

Palavras-chave: *Smart Contracts* - Projeto de Lei nº 04/2025 - Reforma do Código Civil.

ABSTRACT

The theme of this monograph is smart contracts and the draft bill to amend the Brazilian Civil Code. As a thematic delimitation, it analyzes smart contracts within the current Brazilian legal framework and their inclusion in the proposed *Digital Law Book*, as part of the draft amendment to the Civil Code. The research problem is as follows: how are smart contracts currently addressed in Brazilian legislation, and what is the impact of their inclusion in the *Digital Law Book* as proposed in the draft Civil Code reform? Its thematic delimitation is the analysis of smart contracts within current Brazilian legislation and the proposal for their inclusion in the Digital Law Book, in accordance with the 2025 Draft Reform of the Civil Code, addressing their legal impacts and compatibility with existing contractual principles. The work is divided into three chapters. The relevance of the research lies in the evolution of society and the growing integration of technology into daily life, which highlights the need for greater clarity regarding the risks and opportunities posed by technological instruments—particularly smart contracts. The study aims to elucidate these issues by providing a critical and structured legal analysis. The methodology adopted is theoretical in nature, conducted through a technical analysis of bibliographic sources. In terms of data treatment, this is a qualitative study, with data production occurring indirectly. The analysis and interpretation of data are guided by the hypothetical-deductive method. The first chapter outlines the historical development of contract law, addressing the fundamental principles that govern contractual relations, such as autonomy of will, consensualism, binding force, objective good faith, economic balance, and the social function of contracts. It also explores different types of contracts, the validity requirements, and the influence of digitalization on traditional contractual practices. The second chapter focuses on electronic contracts and their implications in contemporary society. It examines the technical and legal elements that define digital contracts, their legal validity, the various forms of expressing consent, and the criteria used to classify contracts executed between present and absent parties. The third chapter analyzes smart contracts, discussing their concept, functionality, structure, advantages, and challenges. These contracts, based on blockchain technology, operate through programmed logic and automatically execute pre-agreed clauses between the parties. The chapter evaluates the legal implications of smart contracts within the Brazilian legal system, their compatibility with prevailing contractual principles, and the current lack of specific legislation on the matter. It also presents international examples of regulation and practical application, highlighting the global trend of integrating smart contracts into legal frameworks. The research demonstrates that, despite technological advancements, both digital and smart contracts must comply with the fundamental principles of contract law in order to ensure legal certainty, party protection, and the effectiveness of legal transactions. It further seeks to contribute to the ongoing debate about the (in)necessity of modernizing the Brazilian legal system to accommodate these new contractual forms, ensuring their legal validity and practical enforceability—or even enabling their autonomous use by the contracting parties.

Keywords: Smart Contracts – Draft Bill No. 04/2025 – Civil Code Reform.

LISTA DE ABREVIações, SIGLAS E SÍMBOLOS.

p. – página;

FEMA – Fundação Educacional Machado de Assis;

§ - Parágrafo

CC – Código Civil

LGPD – Lei Geral de Proteção de Dados

nº. – Número.

Art. – Artigo.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1 A EVOLUÇÃO DA DISCIPLINA CONTRATUAL: DO CONTRATO VERBAL AOS SMART CONTRACTS	15
1.1 HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO CONTRATUAL	15
1.2 OS CONTRATOS JUNTO A ERA DIGITAL E SUAS POSSIBILIDADES.....	23
2 OS SMART CONTRACTS E A INCIDÊNCIA NA ATUAL LEGISLAÇÃO BRASILEIRA	30
2.1 OS <i>SMART CONTRACTS</i> : CONCEITOS E SUAS POSSIBILIDADES EM VISTA AOS CONTRATOS	31
2.2 ANÁLISE COMPARATIVA DA REGULAÇÃO DOS <i>SMART CONTRACTS</i> NO BRASIL EM RELAÇÃO A OUTROS PAISES.....	37
3 A (DES)NECESSIDADE DE INCLUSÃO DOS <i>SMART CONTRACTS</i> NO PROJETO DE LEI Nº 04/2025	44
3.1 ANÁLISE SOBRE A INSERÇÃO DO DIREITO DIGITAL NO PROJETO DE LEI Nº 04/2025 QUE ALTERA O CÓDIGO CIVIL.....	44
3.2 A (DES)NECESSIDADE DE REGULAR O DIREITO DIGITAL NO ÂMBITO DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA.....	49
CONCLUSÃO	56
REFERÊNCIAS	59

INTRODUÇÃO

A transformação digital tem alterado significativamente as relações humanas, refletindo diretamente nas estruturas jurídicas e nos instrumentos normativos do Direito. Em especial, o Direito Contratual vem sendo desafiado pelas novas tecnologias que impactam a forma como contratos são celebrados, executados e interpretados. A ascensão de tecnologias como a *blockchain* e o desenvolvimento dos *smart contracts* introduzem uma nova dinâmica nas relações jurídicas privadas, pautada pela automação, descentralização e ausência de intermediários.

A presente pesquisa tem como tema os *Smart contracts* e o Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil, e como delimitação temática, à análise dos smart contracts na legislação brasileira atual e à proposta de sua inclusão no Livro de Direito Digital, conforme o Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil, abordando seus impactos jurídicos e a compatibilidade com os princípios contratuais vigentes.

Os *smart contracts* são programas que executam automaticamente obrigações previamente estabelecidas entre as partes, mediante condições codificadas. Nesse contexto, surge o questionamento sobre a necessidade de uma regulamentação específica para os contratos inteligentes, ou se os dispositivos legais já vigentes, em especial os previstos no Código Civil de 2002, são suficientes para garantir sua eficácia.

A problemática que norteia o estudo é: os contratos inteligentes necessitam de uma legislação específica ou já encontram amparo suficiente na teoria geral dos contratos prevista no Código Civil brasileiro? Como resposta ao problema de pesquisa, levantam-se duas hipóteses: a) a implementação dos *smart contracts* na legislação brasileira, enfrentando desafios técnicos e jurídicos, inclui a necessidade de capacitação dos operadores do direito, a adaptação das infraestruturas tecnológicas e a resolução de questões relacionadas aos mecanismos de operabilidade; e, b) a adaptação da legislação brasileira para incluir as disposições específicas sobre os *smart contracts*, relacionados à formação, à execução e à resolução de conflitos dos smart contracts, visa considerar suas características únicas, como a autoexecução e a imutabilidade.

Diante disso, a presente pesquisa tem por objetivo geral analisar os *smart contracts* na legislação brasileira vigente e o impacto na inserção destes no Livro de Direito Digital, junto ao Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil. Como

objetivos específicos, busca-se: Apresentar a evolução histórica dos contratos, desde sua forma verbal até os contratos digitais; conceituar os contratos eletrônicos e os *smart contracts*, identificando sua estrutura, funcionamento e aplicabilidade; E avaliar o impacto da proposta de regulamentação no contexto nacional e compará-la com experiências internacionais.

Com o impacto do avanço tecnológico no Direito, especialmente no contexto do Direito Digital, destaca-se a importância da teoria geral dos contratos, sua função social e evolução, com ênfase na inserção dos *smart contracts*. O estudo se justifica diante da crescente presença da tecnologia na vida cotidiana, apontando os riscos e as possibilidades trazidos por esses novos instrumentos jurídicos. A partir da legislação vigente e de doutrinas especializadas, a pesquisa busca compreender a validade e a segurança dos contratos digitais, especialmente à luz do Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, com método dedutivo e natureza exploratória, fundamentada na análise bibliográfica e documental. Como fonte de pesquisa, são utilizadas doutrinas, revistas e fontes legislativas, como o Código Civil de 2002, a Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet), e a Lei nº 13.709/2018 (LGPD), que regulamenta a certificação digital no Brasil.

No Brasil, o debate ganha relevância com a proposta de alteração do Código Civil por meio do Projeto de Lei nº 04/2025 que propõe a inclusão de um Livro de Direito Digital, contemplando a normatização de práticas contratuais realizadas em meio eletrônico. A análise dessa proposta, à luz da teoria geral dos contratos e dos princípios como autonomia da vontade, boa-fé objetiva e função social do contrato, é essencial para compreender os limites e possibilidades da incorporação dos contratos inteligentes ao ordenamento jurídico brasileiro.

A estrutura do trabalho está organizada em três capítulos. O primeiro capítulo aborda a evolução histórica do Direito Contratual, desde os contratos verbais até a chegada dos *smart contracts*. São analisados os princípios fundamentais que regem os contratos (como autonomia da vontade, consensualismo, boa-fé e função social), bem como a adaptação desses institutos ao cenário digital.

O segundo capítulo aborda diretamente os *smart contracts*, seus conceitos, funcionamento técnico e implicações jurídicas. O capítulo também discute a compatibilidade desses contratos com a legislação brasileira atual e apresenta comparações com modelos internacionais de regulamentação.

Por fim, o terceiro capítulo analisa o Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil de 2025, especificamente a proposta de inclusão do Livro de Direito Digital, com base na experiência legislativa nacional e internacional, buscando responder à (des)necessidade de sua normatização específica.

Assim, este trabalho pretende contribuir para o debate jurídico contemporâneo sobre os efeitos da tecnologia no Direito Contratual, propondo uma reflexão crítica e fundamentada sobre os caminhos possíveis para garantir segurança jurídica, inovação e efetividade nas novas formas de contratação.

1 A EVOLUÇÃO DA DISCIPLINA CONTRATUAL: DO CONTRATO VERBAL AOS SMART CONTRACTS

Neste capítulo, aborda-se a evolução da disciplina contratual, desde os primórdios dos contratos verbais até a emergência dos contratos inteligentes, uma inovação que reflete as transformações tecnológicas e sociais contemporâneas. A análise inicial enfatiza as formas tradicionais de contratos, que, embora essencialmente simples, estabeleceram as bases das relações contratuais modernas.

Desse modo, explora-se como a formalização e a complexidade dos contratos se desenvolveram ao longo do tempo, capaz de acompanhar as mudanças nas normas jurídicas e nas práticas sociais. A ascensão dos contratos inteligentes representa um marco significativo nesta evolução, pois combina a inteligência digital com a automação, suficiente para criar novas possibilidades e desafios para o direito contratual. Este capítulo visa fornecer uma visão abrangente dessa trajetória histórica, destacando os principais marcos e as implicações dessa evolução para o futuro.

1.1 HISTÓRICO DA EVOLUÇÃO CONTRATUAL

Compreender o conceito de contrato e os princípios que o norteiam, é essencial para compreendê-lo como uma instituição jurídica. Além disso, é igualmente relevante explorar em profundidade seu desenvolvimento histórico, pois isso nos permite compreender como ele é aplicado na sociedade bem como qual é a sua função social. Nesse sentido, neste tópico o objetivo é descrever a evolução contratual, da formação contratual por meio verbal até os *smart contracts*.

O contrato é um tipo de negócio jurídico que se diferencia na sua formação, por requerer a participação de no mínimo duas partes. Dessa forma, o contrato é essencialmente um negócio jurídico bilateral ou plurilateral envolvendo mais de duas partes quando necessário, onde convergem para criar obrigações e direitos no âmbito jurídico (Gomes, 2022). Nessa perspectiva, destaca-se que:

Os romanos empregavam o termo “convenção” (*pacto conventio*), com o significado amplo de contrato, considerando-a o gênero, eis que abarcava toda a espécie de acordos de vontades, quer resultassem ou não obrigações; e o termo “contrato” (*contractus*), que aparecia como espécie e era a relação jurídica constituída por obrigações exigíveis mediante ações cíveis (Rizzardo, 2023. p. 4).

Nesse sentido, o contrato é um meio de troca econômica entre pessoas, onde a liberdade e a vontade das partes envolvidas prevalecem, exceto por algumas restrições impostas pela lei para proteger o interesse público. É a autonomia das partes que define o resultado e a validade do acordo estabelecido. Embora o contrato tenha o poder de ser cumprido como uma lei, essa autoridade só se aplica entre as partes que o firmaram (Humberto, 2014).

Destaca-se que o contrato é um ato jurídico que envolve duas ou mais declarações de vontade e visa criar, modificar ou extinguir direitos e obrigações de natureza patrimonial. Em essência, são quaisquer acordos ou disposições estabelecidos por consenso entre as partes e outros elementos complementares e nesse contexto, é um ato jurídico no sentido amplo, guiado pela intenção das partes de alcançar um objetivo patrimonial (*ato jurígeno*), sendo o modelo clássico de negócio jurídico e para que exista, seu objeto ou conteúdo deve ser legal, não podendo contrariar a legislação, a boa-fé, a função social e econômica do contrato e os bons costumes (Tartuce, 2024).

Ainda, há que se mencionar, os contratos unilaterais, onde apenas uma das partes assume obrigações, enquanto a outra apenas recebe benefícios. É o caso da doação pura e simples, na qual só o doador possui deveres. Também se enquadram nessa categoria o mútuo, que é o empréstimo de bem fungível, e o comodato, que envolve bem infungível. Embora envolvam duas vontades, apenas uma parte tem obrigações, sem existir contraprestação (Tartuce, 2024).

Contrato é o resultado de um consenso entre vontades com o objetivo de adquirir, proteger, alterar ou extinguir direitos. Esse conceito se aplica tanto aos contratos principais quanto aos acessórios. O contrato principal é aquele que tem existência própria, ou seja, é autônomo e não depende de nenhum outro contrato para ter validade, como acontece com a maioria dos contratos. Por outro lado, os contratos acessórios só existem em razão de um contrato principal, sendo subordinados a ele. A título de ilustração, pode-se mencionar, o contrato de garantia, como a fiança, que normalmente serve para assegurar o cumprimento de um contrato principal, como o de locação (Arakaki, Fernanda F S.; Bernardes, Karina C.; Zaffari, Eduardo K., 2019).

Na teoria do direito, o contrato é considerado a mais significativa forma de fato jurídico voluntário, o que explica sua importância no direito civil. Ele se enquadra como um negócio jurídico bilateral na classificação dos fatos jurídicos, ou seja, envolve a

participação de duas partes, mesmo que uma delas não tenha a obrigação de realizar uma prestação, como acontece em contratos unilaterais a exemplo da doação. Juntamente com a família e a propriedade, o contrato compõe os três pilares fundamentais do direito civil, que recebeu destaque especial na Constituição de 1988 (Lôbo, 2023).

No entanto, “[...] o contrato constitui uma espécie de negócio jurídico, de natureza bilateral ou plurilateral, dependendo, para a sua formação, do encontro da vontade das partes, por ser ato regulamentador de interesses privados.” (Diniz, 2024, p. 10). Ainda outra noção de contratos é trazida e citada que “[...] contrato é o acordo de vontades, na conformidade da ordem jurídica, destinado a regulamentar interesses das partes contratantes, com a finalidade de adquirir, modificar ou extinguir relações jurídicas de natureza patrimonial” (Piva, 2012, p. 86). Fundamentado com base na vontade das partes, sendo algo primordial da relação, com base jurídica legal, criando ou extinguindo vínculos.

Diante disso, pode afirmar-se de forma geral que, contratos são acordos formais entre duas ou mais partes que estabelecem obrigações e direitos mútuos. Esses acordos podem envolver a criação, alteração ou extinção de direitos e deveres de natureza patrimonial. Em essência, um contrato é um compromisso legalmente vinculativo onde as partes envolvidas concordam com termos específicos que regulam suas relações e transações. Para que um contrato seja válido, deve atender aos requisitos legais, incluindo a legalidade do objeto, a conformidade com a boa-fé, e o respeito às normas sociais e econômicas vigentes. Sendo assim, por se tratar de negócio jurídico, o mesmo deve ser realizado em observância a lei a Lei n. 10.406 de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil Brasileiro) para que tenha validade (Diniz, 2024).

Nesse sentido com o objetivo de garantir liberdade e justiça para as partes envolvidas e de conferir uma função social aos contratos, a Ciência do Direito tem desenvolvido princípios ao longo dos últimos séculos, princípios esses que agora incorporados nas legislações dos países mais avançados, orientam os legisladores na regulamentação geral dos contratos. O propósito é equilibrar os diversos interesses sejam eles individuais, sociais ou estatais (Nader, 2018).

Dessa forma o direito dos contratos baseia-se em diversos princípios, cujos de destaque são: 1) autonomia da vontade; 2) consensualismo; 3) força obrigatória; 4) boa-fé; 5) Princípio do equilíbrio econômico; e 6) Princípio da função social do contrato. Os três primeiros são princípios tradicionais. A boa-fé, embora já estivesse

presente no Código Comercial de 1850, adquirida, na doutrina contemporânea, ganhou destaque no Código Civil de 2002. Além disso, dois novos princípios foram incorporados ao regime contratual nesse sentido: o princípio do equilíbrio econômico e do princípio da função social do contrato. Assim, atualmente, temos três princípios clássicos (autonomia da vontade, consensualismo e força obrigatória, com a possibilidade de incluir o princípio da relatividade dos efeitos contratuais) e três princípios modernos (boa-fé, equilíbrio econômico e função social) que no geral norteiam os contratos (Gomes, 2022).

Assim o princípio da autonomia da vontade conceitua-se à liberdade ampla de contratação. As partes têm o poder de decidir se desejam ou não firmar contratos, sem a intervenção do Estado, e a vontade expressa deve ser respeitada, desde que esteja em acordo a lei e a vontade entre as partes, garantindo a qualquer uma delas exigir seu direito (Gonçalves, 2020). Destaca-se:

O princípio da autonomia da vontade se alicerça exatamente na ampla liberdade contratual, no poder dos contratantes de disciplinar os seus interesses mediante acordo de vontades, suscitando efeitos tutelados pela ordem jurídica. Têm as partes a faculdade de celebrar ou não contratos, sem qualquer interferência do Estado. Podem celebrar contratos nominados ou fazer combinações, dando origem a contratos inominados (Gonçalves, 2024, p. 22).

Nesse sentido caracteriza o princípio da autonomia da vontade, o poder de gerar efeitos jurídicos reconhecidos e protegidos pela lei, simplesmente ao expressar a sua vontade, desde que as partes sejam capazes legalmente, têm o poder de criar direitos ou se obrigarem a cumprir certas obrigações. Esse poder de decisão individual é respeitado e garantido pela ordem jurídica, que garante o cumprimento dos efeitos gerados por essa vontade (Gomes, 2022). Neste contexto aponta-se que:

O princípio da autonomia da vontade particulariza-se no Direito Contratual na liberdade de contratar. Significa o poder dos indivíduos de suscitar, mediante declaração de vontade, efeitos reconhecidos e tutelados pela ordem jurídica. No exercício desse poder, toda pessoa capaz tem aptidão para provocar o nascimento de um direito, ou para obrigar-se (Gomes, 2022, p. 54).

Dessa forma, pode-se destacar a autonomia da vontade como um dos principais princípios do direito contratual associada à liberdade de contratar, destacada no direito brasileiro. Contudo, essa liberdade está sujeita a restrições, não pode violar outros princípios relacionados à função social do contrato. No contexto do

ordenamento jurídico brasileiro, essa liberdade contratual está prevista no Código Civil, especificamente em seus artigos 421 e 425 (Rizzardo, 2023).

O princípio do consensualismo, define-se pelo formalismo e o simbolismo, sendo a criação dos contratos vinculada à aplicação de rituais específicos e formas predefinidas. A noção de que o contrato pode ser firmado apenas pelo consentimento das partes é uma conquista recente no campo do direito (Gomes, 2022). É importante destacar ainda:

A evolução do Direito Contratual em Roma prova que o ritual tinha importância decisiva. Os contratos reais realizavam-se *per aes et libram*, solenidade executada pelo *libripens*, que consistia no ato simbólico de pesar numa balança. Os contratos verbais, pela *stipulatio*. Os contratos literais só se perfaziam com a redação de um escrito – *litteris* –, o qual não servia apenas para a prova, mas para lhes dar existência. Formavam-se pelas *nomina transcripticia* e pelos *chirographa* e *syngraphae*. Somente nos contratos consensuais chegaram a admitir a formação pelo simples consentimento (Gomes, 2022, p. 64).

Esse princípio está relacionado à forma de como os contratos são formados, e não ao conteúdo do que é acordado. Basta o simples consenso entre as partes, ou seja, o acordo de vontades, para que surjam obrigações contratuais. No Direito Romano, a celebração de contratos envolvia muitos rituais e simbolismos, predominando um forte formalismo. Naquela época, apenas o consentimento entre as partes não era suficiente para criar um vínculo jurídico. Com o tempo, esse simbolismo foi sendo deixado de lado, dando lugar a uma fase em que o consenso passou a ser suficiente para a formação dos contratos (Nader, 2018).

Sobre o princípio da força obrigatória, se estabelece que o contrato tenha efeito de lei entre as partes. Uma vez firmado o acordo com os pressupostos e requisitos legais de validade, deverá ser cumprido integralmente, como se suas cláusulas fossem normas legais obrigatórias. O contrato vincula os contratantes, independentemente das condições que serão executadas. Quando seus termos são validamente definidos, os direitos e deveres de cada parte são estabelecidos, para serem cumpridos. Assim, o contrato é considerado intangível, o que significa que não pode ser unilateralmente revogado ou alterado. Qualquer alteração só é possível com novo acordo entre as partes. Assim, o contrato representa uma limitação voluntária da liberdade das partes, gerando uma obrigação que não pode ser abandonada apenas porque sua execução se tornou desfavorável ou porque as partes não previram

(Gomes, 2022). Essa força obrigatória atribuída pela lei aos contratos é a pedra angular da segurança do comércio jurídico (Gomes, 2022).

Esse princípio continua vigente no direito contratual moderno, embora com algumas flexibilizações que não alteram sua essência. As abordagens já reconhecidas, ainda que de forma cautelosa em algumas legislações, apontam para uma abordagem menos específica. No entanto, essas mudanças não sugerem que o princípio seja abandonado, especialmente pela sua função de garantir a segurança jurídica. Nesse sentido, admite-se, de forma excepcional, a possibilidade de intervenção judicial no conteúdo de alguns contratos, criando abordagens ao princípio da intangibilidade. Em certas situações, a força obrigatória dos contratos pode ser limitada pela decisão de um juiz. Embora essa prática seja vista por alguns defensores do poder judicial como uma mudança profunda nas bases do Direito Contratual, na realidade, representa uma transformação significativa no entendimento jurídico (Gomes, 2022).

Ainda, como um dos pilares dos princípios dos contratos, é importante destacar a boa-fé. A boa-fé objetiva é estabelecida como norma geral nos artigos 113 e 422 do Código Civil, esse princípio exige que as partes atuem com integridade, lealdade e que cumpram o dever de informar, e trata-se de um dos deveres de conduta que deve ser seguido pelos contratantes, conforme o avanço das discussões doutrinárias mais recentes (Júnior, 2012). Ainda, nesse contexto conceitua-se:

Ao princípio da boa-fé empresta-se ainda outro significado. Para traduzir o interesse social de segurança das relações jurídicas, diz-se, como está expresso no Código Civil alemão, que as partes devem agir com lealdade e confiança recíprocas. Numa palavra, devem proceder com boa-fé. Indo mais adiante, aventa-se a ideia de que entre o credor e o devedor é necessária a colaboração, um ajudando o outro na execução do contrato (Gomes, 2022, p. 68).

Dessa forma é importante ressaltar que “[...] a ideia central é no sentido de que, em princípio, contratante algum ingressa em um conteúdo contratual sem a necessária boa-fé” (Venosa, 2023, p. 38). Ainda nesse sentido é destacado que princípio da boa-fé está mais relacionado à interpretação do contrato do que à sua estrutura. Ele estabelece que o sentido literal das palavras não deve se sobrepor à verdadeira intenção expressa ou implícita na manifestação de vontade. Além disso, entende-se que o contrato inclui elementos implícitos que decorrem da natureza das obrigações assumidas, de práticas usuais ou da própria equidade. Isso envolve uma

ideia de condições subentendidas, pressupondo que as partes aceitaram consequências que provavelmente não rejeitariam, caso as fossem antecipadas. Dessa forma, a interpretação do contrato vai além de simplesmente identificar a vontade das partes (Gomes, 2022). É importante ressaltar também:

Ao princípio da boa-fé empresta-se ainda outro significado. Para traduzir o interesse social de segurança das relações jurídicas, diz-se, como está expresso no Código Civil alemão, que as partes devem agir com lealdade e confiança recíprocas. Numa palavra, devem proceder com boa-fé. Indo mais adiante, avança-se a ideia de que entre o credor e o devedor é necessária a colaboração, um ajudando o outro na execução do contrato. A tanto, evidentemente, não se pode chegar, dada a contraposição de interesses, mas é certo que a conduta, tanto de um como de outro, subordina-se a regras que visam a impedir dificulte uma parte a ação da outra (Gomes, 2022, p.68).

Logo, sobre o princípio conclui-se que, “[...] o princípio da boa-fé é aplicável a toda e qualquer relação contratual, independentemente da existência de debilidade ou hipossuficiência por parte de um dos contratantes ou do desequilíbrio entre os polos da relação” (Gomes, 2022, p.70).

Tem destaque também, o princípio do equilíbrio econômico, que está previsto no Código Civil, em seu artigo 157¹, e tem como base para dois institutos: a lesão e a revisão ou resolução do contrato devido à onerosidade excessivamente superveniente. Em ambas as situações, esse princípio atua como uma certa restrição do princípio da força obrigatória (Gomes, 2022).

O princípio da função social do contrato, uma inovação introduzida pelo Código Civil de 2002, está expressamente prevista em seu artigo 421². Esta norma é de ordem pública, conforme esclarecido pelo parágrafo único do artigo 2.035³ do mesmo Código. O termo "função social" sugere que o contrato não busca apenas atender aos interesses individuais, mas também a objetivos de natureza social. Dessa forma, os objetivos do contrato são orientados e subordinados a interesses coletivos ou sociais. (Gomes, 2022). Pode se dizer que “[...] O princípio da função social, nessa perspectiva, não se volta para o relacionamento entre as partes contratantes, mas

¹ “Art. 157. Ocorre a lesão quando uma pessoa, sob premente necessidade, ou por inexperiência, se obriga a prestação manifestamente desproporcional ao valor da prestação oposta.” (Brasil, 2002).

² “Art. 421. A liberdade contratual será exercida nos limites da função social do contrato.” (Brasil, 2002).

³ “Art. 2.035. A validade dos negócios e demais atos jurídicos, constituídos antes da entrada em vigor deste Código, obedece ao disposto nas leis anteriores, referidas no art. 2.045, mas os seus efeitos, produzidos após a vigência deste Código, aos preceitos dele se subordinam, salvo se houver sido prevista pelas partes determinada forma de execução.” (Brasil, 2002).

para os reflexos do negócio jurídico perante terceiros (isto é, no meio social)” (Theodoro Júnior, 2014, p. 22).

Contanto, estabelece-se, que o contrato deve ser um meio de promover uma convivência social harmoniosa, esse princípio assegura e valida acordos cujo conteúdo seja benéfico, justo e não contrarie o bem-estar coletivo. Dessa forma, além de atender aos interesses das partes envolvidas, o contrato também deve considerar os interesses da sociedade como um todo. Por exemplo, um contrato relacionado ao transporte de drogas pode ser vantajoso para os contratantes, mas não cumpre uma função social legítima. Da mesma forma, um contrato para a caça de animais silvestres pode agradar aos envolvidos, mas desrespeita a função social, já que vai contra o interesse coletivo de preservar um meio ambiente equilibrado. O princípio da função social dos contratos está alicerçado em valores sociais que visam garantir equilíbrio na sociedade, sendo esse seu fundamento político (Arakaki, Fernanda F S.; Bernardes, Karina C.; Zaffari, Eduardo K., 2019).

O princípio da função social do contrato representa a aplicação específica no campo das relações contratuais, do princípio constitucional da justiça social. Essa justiça social, por sua natureza, exige a consideração das condições concretas existentes, pois tem como objetivo reduzir as desigualdades materiais na sociedade. Qualquer atividade econômica, seja de grande ou pequena escala, que utilize contratos para atingir seus objetivos, deve ser conduzida de acordo com os critérios constitucionais (Lobo, 2023). É destacado ainda, em relação a sua importante evolução:

Veio introduzida a função social do contrato, que leva a prevalecer o interesse público sobre o privado, a impor o proveito coletivo em detrimento do meramente individual, e a ter em conta mais uma justiça distributiva que meramente retributiva. Rompe-se com o princípio arrimado no velho brocardo latino *suum cuique tribuere* – dar a cada um o seu. Rompe-se, ainda, o individualismo que estava muito em voga nos Século XIX e até metade do Século XX, enfatizado por Anatole France, cuja síntese do pensamento definia o justo: “O dever do justo é garantir a cada um o que lhe cabe, ao rico a sua riqueza e ao pobre a sua pobreza” (Rizzardo, 2023, p. 19)

Nesse viés, destaca-se que “[...] com relação à impossibilidade de obtenção do fim último visado pelo contrato, o fim que não mais pode ser atingido faz com que o contrato perca sua função social, devendo torná-lo juridicamente ineficaz” (Gomes, 2022, p. 74).

A partir daí, vem a parte em que é necessário atender aos requisitos do contrato. Os requisitos são elementos que garantem a validade dos contratos, eles refletem a maneira como o contrato se apresenta externamente nas relações sociais, ou seja, sua "figura exterior". Esses requisitos são fundamentais para que as vontades das partes se convertam em torno de um tema específico, permitindo que realizem estipulações de acordo com a legislação, precisamente no artigo 104⁴ do Código Civil, que são eles: capacidade das partes; objeto lícito, possível, determinado ou determinável; e forma prescrita ou não defesa em lei (Rizzardo, 2023).

Diante disso pode-se concluir que a evolução histórica dos contratos reflete uma transformação significativa nas concepções jurídicas e sociais ao longo do tempo. Desde as práticas formais e ritualísticas da antiguidade, onde a validade dos contratos depende de rituais específicos e da presença de testemunhas, até a simplificada contemporânea do princípio da liberdade contratual e da boa-fé, observamos um movimento em direção a uma maior flexibilidade e reconhecimento das partes interessadas. Além disso, a inclusão de princípios como a função social do contrato e a justiça social evidencia uma tentativa de incorporar valores éticos e justos nas relações contratuais. Esse processo evolutivo não apenas aprofundou a teoria do direito, mas também destacou a relevância dos contratos como ferramentas essenciais para regular as interações sociais e econômicas.

1.2 OS CONTRATOS JUNTO A ERA DIGITAL E SUAS POSSIBILIDADES

Já com o progresso tecnológico, transformou-se diretamente as maneiras pelas quais os seres humanos se conectam e interagem com o mundo físico, capazes de influenciar a forma de prestação de serviços e gerando novas dinâmicas. Essas mudanças nas interações humanas criaram a necessidade de revisar os conceitos jurídicos tradicionais, em vistas de assegurar que o Direito continue a refletir a realidade, mantendo sua eficácia, além de avaliar se seus conceitos clássicos ainda são aplicáveis nesse novo contexto digital (Goerck, 2023).

A partir daí, define-se, contratos eletrônicos como manifestações de vontade realizadas por duas ou mais partes, em conformidade com as normas jurídicas, com o objetivo de criar, alterar, manter ou extinguir direitos patrimoniais ou não

⁴ 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. (Brasil, 2002).

patrimoniais, utilizando por exemplo, computadores conectados de maneira instantânea (Júnior, 2012). Com isso é importante mencionar:

Os contratos eletrônicos deverão respeitar os requisitos de: livre manifestação da vontade, presença de dois ou mais sujeitos de direito, capacidade civil e legitimação para o ato que está sendo praticado. O objeto deverá ser lícito, devendo estar presentes todos os demais requisitos estabelecidos em lei para a plena eficácia dessa modalidade contratual, que nem sempre se reduz a mera forma de expressão de tipos contratuais conhecidos [...]. (Júnior, 2012, p. 28).

Dessa forma, destaca-se que o contrato eletrônico pode ser constituído tanto entre partes presentes quanto ausentes, ou ainda por meio de uma manifestação de vontade previamente expressa pelas respectivas posições jurídicas, com execução automatizada e sem a necessidade de intervenção direta de uma pessoa no momento de sua formação, sem que isso altere sua natureza (Rebouças, 2016). Ainda cabe mencionar que “As fases pré-contratuais, de execução do contrato ou pós-contratual, poderão ser realizadas pelo meio (=forma) eletrônico ou não, sendo indiferentes para a sua caracterização.” (Rebouças, 2016 p. 15).

Contudo, contratos eletrônicos são definidos como manifestações de vontade feitas por duas ou mais partes, de acordo com as normas legais, com o objetivo de criar, alterar, manter ou encerrar direitos de natureza patrimonial ou não patrimonial. Esses contratos são firmados por meio do uso de computadores conectados entre si, independentemente do tipo específico de contrato envolvido (Júnior, 2012). É importante destacar também que “[...] os contratos eletrônicos deverão respeitar os requisitos de: livre manifestação da vontade, presença de dois ou mais sujeitos de direito, capacidade civil e legitimação para o ato que está sendo praticado” (Júnior, 2012, p. 28).

Nesse contexto define-se que, os contratos eletrônicos residem no seu próprio meio utilizado para sua formação, a manifestação de vontade expressa através de uma rede. Trata-se de contratos celebrados, obrigatoriamente, entre partes que não estão presentes fisicamente. A proposta e a aceitação ocorrem por meio de dispositivos conectados à Internet e desde que exista mecanismos seguros para verificar a identidade dos envolvidos e as cláusulas acordadas, declara-se o contrato juridicamente válido. Em caso de disputa sobre sua existência, caberá à parte que o invoca apresentar provas. Essas podem incluir cópias da comunicação,

complementadas por testemunhos, declarações, recibos de entrega, entre outros elementos (Nader, 2018).

Destaca-se também como evolução da tecnologia da informação impulsionou o aumento significativo dos contratos eletrônicos, caracterizados pelo uso da internet para a aquisição ou utilização de produtos e serviços oferecidos no ambiente virtual. Os negócios jurídicos eletrônicos apresentam manifestações de vontade e práticas que diferem dos métodos tradicionais, como os presenciais ou baseados em documentos físicos. A tradição de registrar contratos em papel será substituída por atos e informações digitais, que não precisam de suporte material para serem válidos. Esses contratos não exigem transcrição em papel nem se baseiam em manifestações tácitas ou silenciosas, conforme os modelos tradicionais (Lobo, 2024).

Com isso, observa-se que a revolução digital trouxe novos padrões sociais, capazes de transformar significativamente conceitos tradicionais como tempo e espaço com o advento da realidade virtual. Barreiras antes impostas pela distância geográfica ou pela dificuldade de comunicação foram superadas por uma realidade onde a interação ocorre sem limites físicos e a comunicação simultânea se tornou comum. Muitos negócios migraram do ambiente físico para existir exclusivamente no espaço virtual. Nesse contexto, diversas formas de relacionamento foram estabelecidas, tornando obsoleta a ideia de que o ordenamento jurídico reconheça apenas assinaturas e documentos em formato físico (Goerck, 2023).

A respeito da validade, todos os tipos de contratos regulamentados pelo Código Civil, além daqueles previstos em legislações especiais ou criadas pelas partes, desde que respeitem normas obrigatórias, os princípios da boa-fé objetivamente, a função social do contrato e o equilíbrio econômico, podem ser realizados por meios eletrônicos. Essa forma de comunicação garante a esses atributos de existência, validade e eficácia no contexto jurídico (Júnior, 2012).

Um aspecto importante a ser ressaltado é que os contratos digitais podem ou não representar uma forma equivalente de contrato legal. Eles foram desenvolvidos como uma alternativa para diminuir a dependência das leis, como meio para resolver conflitos. Com a globalização e o aumento das transações entre indivíduos de diferentes lugares do mundo, utilizar legislações locais como fundamento para a elaboração de acordos pode se tornar um obstáculo para a realização de muitos negócios. Em contrapartida, as cláusulas definidas em um contrato inteligente são

legais e exigíveis entre as partes, independentemente do lugar que estejam (Alencastro, 2022).

No que diz respeito à formação, é frequente notar a insegurança de quem deseja realizar transações comerciais ou econômicas por meio dessa modalidade contratual. Isso ocorre devido à incerteza quanto à comprovação da efetiva criação de obrigações entre as partes. Em síntese, questiona-se a validade dos contratos celebrados pelo meio eletrônico (Rebouças, 2016). Dessa forma o que se define é:

Frente a tais dúvidas, nos questionamos com razoável frequência: qual é a diferença de um contrato de compra e venda que sempre foi reconhecido por ser plenamente válido na sua forma verbal e um contrato firmado por meio eletrônico? Em nosso entender, nenhuma diferença quanto a sua validade. Já quanto a sua prova, os contratos eletrônicos são ainda mais eficazes do que o simples contrato verbal, já que as transações eletrônicas, invariavelmente deixam “rastros”, indícios e provas documentais efetivas (Rebouças, 2016, p. 46).

Assim, os contratos eletrônicos são firmados, em geral, entre uma pessoa interessada na aquisição ou uso de um produto ou serviço oferecido online e um sistema informatizado previamente configurado com dados e informações. Esse sistema está programado para aprovar ou não o negócio, dependendo da modalidade de pagamento escolhida. O comprador envia uma mensagem, que é recebida pelo sistema da empresa fornecedora, o qual confirma o recebimento e inicia os procedimentos para atender ao pedido e despachar o produto. No caso de pagamento via cartão de crédito, ocorre uma interação adicional entre o sistema da empresa fornecedora e o sistema da administradora do cartão, funcionando de forma contínua. Essa interação virtual gera efeitos jurídicos automaticamente, sem a necessidade de intervenção humana no momento em que ocorre (Lobo, 2024). Ainda sobre sua segurança, explica-se:

Para pôr cobro às dúvidas relativas à segurança jurídica no mundo virtual, têm sido adotadas leis que regulam a certificação digital, credenciando entidades públicas e privadas a atuarem como se fossem cartórios de notas, para fins de reconhecimento ou certificação das assinaturas eletrônicas, compostas de signos utilizados nesse meio. Fê-lo o Brasil, a partir da Medida Provisória n. 2.200-2/2001, instituindo os procedimentos de certificação digital ou assinatura eletrônica, assegurando a verificação da origem e da identidade dos arquivos transmitidos on-line e estabelecendo que os documentos públicos ou privados assim certificados sejam juridicamente vinculantes, para todos os fins legais, em virtude da presunção de autenticidade das declarações de vontade, em relação aos signatários. Contudo, a própria norma legal admite que a comprovação da autoria e integridade dos documentos eletrônicos possa utilizar outros meios, desde

que admitidos pelas partes como válidos ou aceitos pela pessoa a quem for oposto o documento, o que inclui o e-mail e outras mensagens eletrônicas (Lobo, 2024, p. 38).

Nesse sentido o avanço tecnológico teve um impacto significativo na criação de materiais eletrônicos, gerando questionamentos sobre o momento e o local de sua formação, ponto que é de extrema importância, quando se refere a validade e as leis aplicáveis ao contrato. Anteriormente, os contratos eram firmados presencialmente entre as partes, classificado como entre presentes, e também por meio de correspondência, o que era classificado como entre ausentes. Com a evolução tecnológica, as partes puderam se comunicar simultaneamente mesmo à distância, o que levou à aplicação das regras de contratação entre presentes, que nesse caso, os critérios principais para essa classificação passaram a ser a interatividade e a instantaneidade da comunicação entre a oferta e a acessibilidade, e não mais a proximidade (Goerck, 2023).

Assim, define-se como contratação entre presentes aquela em que há uma correspondência imediata entre a proposta e a aceitação. Além disso, é considerado entre presentes a contratação realizada por qualquer meio de comunicação instantâneo, mesmo que não estejam presentes fisicamente as partes. A respeito do contrato entre ausentes, são os casos em que existe um intervalo de tempo entre a apresentação da proposta e a aceitação, devido à ausência de interação imediata entre as partes, e fica celebrado como entre ausentes. Ao que se refere aos contratos eletrônicos, podem ser classificados tanto como entre presentes como entre ausentes, que devem ser observados os mesmos requisitos, que são o momento da proposta e da aceitação (Goerck, 2023). No que diz respeito a aceitação, cabe mencionar:

O Código Civil Brasileiro adotou como regra geral para reger o momento do aperfeiçoamento dos contratos a teoria da expedição, ou seja, o contrato torna-se perfeito quando o oblato emite a sua aceitação aos termos propostos. Esta regra torna-se de extrema importância quando da análise dos contratos realizados à distância, como é o caso dos realizados através de meio eletrônico (Sampaio, De Souza, 2006, p. 5).

Nesse sentido, é trazido que contratos entre presentes, são aqueles em que a proposta e o aceite ocorrem de maneira imediata, que permite uma resposta

instantânea, visto que o artigo 428, inciso I, do Código Civil⁵ equipara a essa categoria os contratos celebrados por telefone ou outros meios instantâneos de comunicação. E contratos entre ausentes são aqueles firmados sem a presença física e interação direta entre as partes, assim como qualquer acordo em que haja um intervalo de tempo, ainda que mínimo, entre a oferta e o aceite. No caso de contratos eletrônicos, podemos mencionar o e-mail, os sistemas de mensagens instantâneas quando uma das partes não estiver conectada (offline), as mensagens enviadas por telefone celular (SMS) ou qualquer outro meio de comunicação em que exista um intervalo de tempo entre o envio da proposta e o aceite (Rebouças, 2016).

Quanto ao local de formação do contrato eletrônico, define-se que o negócio jurídico é constituído pela convergência entre a proposta e a acessibilidade. De acordo com o artigo 435 do Código Civil⁶, o local onde o contrato é considerado celebrado corresponde ao local onde a proposta foi feita. Isso significa, como regra geral, que o ordenamento jurídico brasileiro estabelece o local da proposta como referência (Goerck, 2023). Ainda é importante destacar:

Em relação aos contratos eletrônicos internacionais, a regra aplicável está prevista no art. 9º, § 2º, da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro (LINDB), segundo o qual as obrigações em geral seguem a lei do país em que foram constituídas – *locus regit actum*. Nesse sentido, a LINDB indica que o local de celebração do contrato deverá ser a residência do proponente (*lex loci celebrationis* – isto é, a lei do local de celebração irá reger as formalidades daquela relação jurídica que, no caso, será a residência do proponente) (Goerck, 2023, p. 81).

Para determinar o local do contrato, é fundamental, antes de tudo, identificar quem é o proponente, ou seja, a parte responsável por estabelecer as condições principais e essenciais da oferta. A definição do proponente será alterada caso uma contraproposta modifique aspectos essenciais da oferta, como o objeto ou o preço. Além disso, de acordo com o artigo 431 do Código Civil⁷, uma flexibilidade fora do prazo ou com acréscimos, restrições ou modificações será considerada uma nova proposta. Já no que diz respeito à residência do proponente, o termo pode abranger tanto o seu domicílio permanente quanto a sua localização temporária. Nos contratos

⁵ “Art. 428. Deixa de ser obrigatória a proposta: I - se, feita sem prazo a pessoa presente, não foi imediatamente aceita. Considera-se também presente a pessoa que contrata por telefone ou por meio de comunicação semelhante;” (Brasil, 2002).

⁶ “Art. 435. Reputar-se-á celebrado o contrato no lugar em que foi proposto.” (Brasil, 2002).

⁷ “Art. 431. A aceitação fora do prazo, com adições, restrições, ou modificações, importará nova proposta.” (Brasil, 2002).

eletrônicos, considera-se como local do contrato, aquele que o proponente realiza suas principais atividades, ainda que suas informações e dados estejam em outro local (Goerck, 2023).

Atualmente, a contratação eletrônica está tão presente que é possível afirmar que qualquer transação para a compra de um produto ou a contratação de um serviço pode ser realizada por meio de um contrato eletrônico. Isso contribui para o aumento da produtividade do comércio digital e facilita a formalização de contratos em diversas áreas do Direito, incluindo a administrativa e a civil (Fonseca, 2008).

Com o surgimento de novas plataformas digitais, como startups, criptomoedas e avanços tecnológicos, novos tipos de contratos são criados, trazendo consigo debates sobre sua validade. Assim, o tema se torna cada vez mais presente no cotidiano da sociedade e pode ser abordado em diversos benefícios, tanto dentro quanto fora do judiciário, abrangendo desde contratos mais simples, como os de prestação de serviços, até acordos mais complexos, como os de fusões e aquisições (Saldanha, 2019).

Diante disso, denota-se a grande evolução contratual ao longo do tempo, que passa por formas simples e tradicionais para modelos altamente tecnológicos e automatizados. A introdução dos contratos inteligentes demonstra uma crescente influência da digitalização no direito contratual, trazendo tantas oportunidades quanto desafios. Ao traçar essa trajetória, reforça-se a importância de adaptar as normas jurídicas às inovações tecnológicas, de forma a garantir segurança e eficiência nas relações contratuais. Assim, a evolução dos contratos não reflete apenas as transformações sociais e econômicas, mas também aponta para um futuro dinâmico e em constante desenvolvimento.

2 OS SMART CONTRACTS E A INCIDÊNCIA NA ATUAL LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A crescente digitalização das relações contratuais tem impulsionado o desenvolvimento de novas tecnologias voltadas à automação e segurança dos acordos jurídicos. Nesse contexto, os *smart contracts* surgem como uma inovação capaz de executar automaticamente cláusulas previamente programadas, o que reduz a necessidade de intermediários e aumenta a eficiência dos contratos. No entanto, apesar dos avanços tecnológicos, a utilização dos *smart contracts* no Brasil ainda suscita diversas discussões jurídicas, especialmente no que diz respeito à sua compatibilidade com a legislação vigente. O Código Civil brasileiro, por exemplo, estabelece requisitos essenciais para a validade dos contratos, como a manifestação de vontade e a legalidade do objeto, levantando questionamentos sobre como essas exigências se aplicam a contratos autônomos e autoexecutáveis.

O rápido avanço das tecnologias é uma das marcas mais evidentes da Revolução Digital. E em um curto espaço de tempo, inovações surgem, que transformam profundamente a forma de viver, trabalhar e comunicar. Essa constante evolução impacta diversos setores da sociedade, que promovem mudanças estruturais na economia, na educação, na saúde e nas relações sociais. A velocidade com que essas transformações ocorrem exige adaptação contínua e uma compreensão cada vez mais aprofundada dos recursos tecnológicos, que tornam o conhecimento digital um elemento essencial para a participação ativa no mundo contemporâneo.

Diante desse cenário, este capítulo tem como objetivo analisar os *smart contracts* sob a perspectiva do direito brasileiro, avaliando sua compatibilidade com as normas contratuais e os desafios que sua adoção pode apresentar. Para isso, serão examinados os fundamentos dessa tecnologia, suas principais características e as implicações jurídicas de sua utilização no Brasil, com ênfase nas possíveis adaptações necessárias para sua plena inserção no sistema jurídico nacional.

2.1 OS *SMART CONTRACTS*: CONCEITOS E SUAS POSSIBILIDADES EM VISTA AOS CONTRATOS

Os *smart contracts*, representam uma inovação tecnológica que transforma as negociações e acordos estabelecidos no ambiente digital. Esses contratos autoexecutáveis eliminam a necessidade de intermediários, com a garantia de mais agilidade e segurança nas transações. No contexto da legislação brasileira, a incorporação e regulamentação desses instrumentos ainda são temas em evolução embora já exista no ordenamento jurídico brasileiro princípios que podem ser aplicados nessas novas formas de contrato. Nesse sentido, neste tópico o objetivo é pesquisar os *Smart Contracts* e as suas determinações legislativas atuais

A concepção de contratos inteligentes surgiu na década de 1990. Em 1994, o cientista da computação e cypherpunk Nick Szabo apresentou os *smart contracts*, que são uma versão digital dos contratos tradicionais, visando reduzir a dependência de intermediários e a necessidade de confiança neles (Marchsin, 2022).

Um exemplo frequentemente citado para ilustrar o conceito de *smart contracts* é a máquina de vendas automática: o usuário insere o valor e recebe o produto escolhido, sem necessidade de um vendedor presente. Embora a tecnologia seja diferente da dos *smart contracts*, o princípio é semelhante, como a execução automática do acordo, sem depender da parte que antecede o fechamento do acordo entre as partes. No entanto, a máquina de vendas é limitada, pois apenas executa comandos simples previamente programados. Ela não tem capacidade para lidar com cláusulas mais complexas, como garantias, penalidades por descumprimento ou condições específicas. Já os *smart contracts* combinam código com elementos negociais, que permite acordos mais sofisticados e adaptáveis entre as partes, escritos tanto em linguagem de programação quanto em linguagem natural (Goerck, 2023).

Outra forma de entender o conceito de *smart contracts* é vê-lo como a representação digital de um acordo, em que o cumprimento de uma condição previamente definida leva a uma consequência igualmente acordada de antemão. O funcionamento desse tipo de contrato segue a lógica do tipo “se X acontecer, então Y será executado”, conforme estabelecido no código que o rege. Por isso, os *smart contracts* são considerados autoexecutáveis, pois, uma vez que a condição é cumprida, o resultado é automaticamente acionado. Nesse contexto, é interessante

mencionar o exemplo dado por Nick Szabo, criador do conceito de *smart contracts*, que compara uma máquina de refrigerante a um contrato inteligente primitivo. A máquina armazena produtos em um compartimento seguro, cujo custo para ser violado é maior do que o valor dos itens contidos. Seu funcionamento se baseia na lógica: se o valor correto for inserido, então a máquina libera o refrigerante. Assim, o contrato embutido na máquina é executado automaticamente, dependendo apenas do cumprimento das condições previstas (Gonçalves; Camargos, 2017).

Um contrato, em termos simples, é um acordo entre as partes para cumprimento de obrigações mútuas, essa negociação não precisa seguir um formato legal rígido, pois especialmente levam em conta a necessidade de se ajustar às várias nuances da autonomia da vontade, conforme estabelecido pelo princípio da liberdade contratual. No entanto, um documento formal, escrito e tradicional, oferece certas vantagens e garantias, tornando-o preferível em situações que envolvam maior complexidade ou riscos consideráveis. Nesses casos, os *smart contracts* podem se tornar uma alternativa contratual interessante, pois oferece registro digital e garantias de execução (de Souza; Gabardo, 2024).

Ainda, como definição, destaca-se que, os *smart contracts* são acordos criados por meio de códigos de programação. Suas cláusulas são registradas em uma *blockchain* e executadas automaticamente assim que determinadas condições previamente definidas forem cumpridas. Da mesma forma, um contrato inteligente executa automaticamente as instruções contidas no código, garantindo que o acordo seja realizado conforme o previsto (Marchsin, 2022).

Dessa forma contratos inteligentes podem ser definidos como programas que reproduzem a lógica de um acordo comercial, permitindo o gerenciamento de ativos digitais em um ambiente seguro, como um *blockchain*. Em essência, eles codificam os termos de um acordo em algoritmos dentro de um software (Alencastro, 2021). Nesse sentido destaca-se:

Logo, a forma de execução do smart contracts é automatizada, ou seja, se dá por meio de um sistema que opera mediante algoritmos, independentemente de qualquer intervenção humana. Nancy Andrighi sustenta que se “trata de um acordo de vontades cuja implementação/execução não requeira envolvimento humano direto depois de sua elaboração e gravação no *blockchain*. É esse elemento que torna tais contratos ‘inteligentes’” (Goerck, 2023 p. 117).

A base de um contrato é a confiança entre as partes para que cada uma cumpra com o que foi acordado. Contudo, mesmo sendo ferramentas fundamentais para organizar relações e dar segurança jurídica, os contratos não são ilimitados, devem respeitar princípios como a função social e a boa-fé. Os *smart contracts*, funcionam de forma semelhante, no sentido de também representarem um acordo que impacta o patrimônio das partes. No entanto, diferenciam-se por dispensarem a confiança mútua: são programados em código e executados automaticamente quando certas condições são atendidas (Marchsin, 2022).

Além disso, é possível integrar contratos tradicionais com elementos automatizados por código, criando modelos híbridos, por exemplo, contratos em papel com cláusulas digitais que automatizam pagamentos. As principais características dos *smart contracts* são a autonomia, a autossuficiência e a descentralização, eliminando a necessidade de intermediários (Marchsin, 2022).

Os *smart contracts*, em sentido estrito, são acordos que podem ser firmados e executados por meio da tecnologia *blockchain*, enquanto, em uma concepção mais ampla, englobam qualquer relação controlada por um computador com implicações legais. Esse mecanismo assegura a integridade dos registros, pois qualquer alteração exigiria modificações em todos os elos de uma cadeia distribuída entre múltiplas partes, tornando essa interferência praticamente impossível (Fonseca, 2021). Nesse viés, vale destacar que:

O uso da *blockchain* no domínio contratual permite, pois, que as obrigações emergentes de um contrato, mesmo que este seja concluído em linguagem natural, o que ainda hoje acontece as mais das vezes, em face das limitações que a transformação de declarações negociais em códigos binários coloca, sejam executadas de forma autônoma e automática pela plataforma. Autônoma porque não depende de qualquer impulso das partes e automática porque se basta com a verificação das condições contratualmente previstas. Outros sistemas informáticos são capazes de igualmente garantir uma execução autônoma e automáticas de obrigações contratuais, mas a descentralização do sistema e a encriptação dos dados que são características da *blockchain* asseguram, pelo menos em abstrato, que não será possível impedir ou modificar a execução das obrigações, quando reunidos os pressupostos de que depende a sua realização (Fonseca, 2021, p. 3).

Dessa forma, contrato inteligente é aquele que se executa de forma autônoma, por meio da formalização de um acordo entre as partes, sem a necessidade de intermediários no processo. Ele é composto por um código que estabelece regras e consequências, semelhante a um contrato convencional, definindo as obrigações de

cada parte em suas cláusulas, que utiliza a tecnologia de *blockchain* para armazenar as informações. Esse acordo seria estruturado por um código que determinaria as responsabilidades de ambos, sem intervenção externa (Machado; Messias; Ribeiro, 2024).

Um exemplo frequentemente usado para ilustrar os primeiros conceitos dos contratos inteligentes é a máquina de vendas. Nesse caso, o usuário insere uma moeda e, automaticamente, o produto escolhido é entregue, sem necessidade de intervenção humana. Embora a tecnologia envolvida seja bastante distinta dos contratos inteligentes, o ponto é que a máquina de vendas garante que a transação seja concluída sem exigir confiança na outra parte. Isso ocorre porque o vendedor não precisa estar presente para que a máquina funcione corretamente e o contrato seja cumprido, assim como acontece com os *smart contracts* (Goerck, 2023). Nesse contexto é citado:

Diferentemente de uma pessoa, uma máquina de venda automática se comporta algoritmicamente, ou seja, adotará o mesmo preciso comportamento a cada vez que determinada instrução lhe for dada. Ao efetuarmos o pagamento e fazermos a seleção do item, o produto é liberado. Salvo se houver defeito ou mal funcionamento da máquina, não há possibilidade de descumprimento do contratado. O contrato inteligente funciona de maneira similar ao executar o código especificado (Marchsin, 2022, p. 19).

Destaca-se ainda, que, sua principal distinção em relação aos contratos tradicionais está no fato de serem programados e executados automaticamente por meio de plataformas digitais, que eliminam a necessidade de intermediários tanto na formalização quanto na execução do acordo. Diferentemente dos contratos convencionais, cujos termos são geralmente registrados em papel, os *smart contracts* têm suas cláusulas e intenções das partes armazenadas em formato digital, visto que se utilizam de tecnologias como o *blockchain*. Esses contratos são produzidos em linguagens de programação, e sua execução ocorre conforme os protocolos digitais estabelecidos, ou seja, de forma total ou parcialmente automatizada, sem depender da atuação direta das partes envolvidas para seu cumprimento (Goerck, 2023).

Dessa forma é importante destacar, que não é mais obrigatório ter ou usar um computador para desse meio eletrônico para a realização de um contrato eletrônico, pois atualmente pode ser feito por meio de dispositivos móveis como smartphones ou tablets, sem depender dos computadores tradicionais, como eram utilizados no

princípio. Ainda, indo além, também não é mais necessário utilizar-se de uma rede de telecomunicações específica, uma vez que há outros meios de conexão à Internet (Rebouças, 2018).

Com a criação de outros meios como forma de realização de contratos, como por exemplo o telefone, destaca-se “contratações por telefone, deveriam ser consideradas as regras entre presentes, uma vez que o critério a ser considerado não é presença e/ou proximidade física, mas sim, a interatividade e interrupção temporal entre a oferta e o aceite – instantaneidade.” (Rebouças, 2016, p. 73).

No que diz respeito ao seu funcionamento, a estrutura de um contrato inteligente permite que seja especificado em seu código quais instituições terão acesso às informações do contrato, que garantem, assim, um alto nível de confidencialidade, além de o código oferecer a possibilidade de assinatura digital e que as partes envolvidas façam alterações no contrato de acordo com suas necessidades. Um dos principais objetivos dessa tecnologia é viabilizar a personalização do acordo entre as partes, de forma que o que for definido ao final seja o mais vantajoso para ambos os lados, com o máximo de segurança possível (Silva, 2022).

No mesmo sentido pode ser destacado que, os *smart contracts* são baseados em inteligência e automação e apesar de serem frequentemente confundidos com contratos digitais, eles possuem uma característica distinta pois são programados com uma lógica interna que lhes tornam autoexecutável (Costa Neto, 2021).

Dessa forma podemos ressaltar que “Dentre os princípios que regem a formação dos contratos, a autonomia da vontade possibilita aos indivíduos contratantes criarem direitos e deveres, consolidando a obrigatoriedade das convenções e fazendo lei entre as partes.” (Munaretto, 2019, p. 21). Dessa forma cita-se:

Ademais, sendo o smart contract um contrato, portanto, um acordo de vontades, sua formação se dá com proposta e aceitação. O smart contract pressupõe uma proposta, que, em regra, é feita sob forma de oferta pública quando a parte responsável pela programação do smart contract disponibiliza o programa para a aceitação de pessoas indeterminadas do público em geral (Andrade; Colombi, 2021, p. 12).

Nesse contexto, o contrato inteligente é basicamente uma automatização de processos. Ele facilita, valida ou reforça a negociação ou a execução de um contrato,

sendo capaz de se implementar e se cumprir de forma autônoma. As partes envolvidas normalmente concordam com as cláusulas, e o *blockchain* possibilita a certificação por etapas. Por tanto, estando concordes as partes, essa etapa é registrada e se torna imutável (Munaretto, 2019).

Nessa senda, os *smart contracts*, na área contratual se caracterizam por uma programação prévia, na qual são definidas as condições para que determinada obrigação seja cumprida. Essa programação é imutável, a menos que qualquer alteração seja propagada por todos os blocos da rede, que é, por definição, descentralizada. Diante disso, percebe-se com facilidade que uma das principais vantagens dos *smart contracts* é a possibilidade de garantir o cumprimento simultâneo de obrigações, estejam ou não as partes, interligadas por uma relação de troca mútua, sem a necessidade de intermediários. Isso contribui para maior segurança e uma redução significativa nos custos de transação. De fato, nenhuma das partes precisa cumprir sua parte antes da outra e correr o risco de não receber o que lhe é devido, nem é necessário recorrer a terceiros para garantir o cumprimento do contrato (Fonseca, 2021).

Ademais, cumpre destacar que, as disposições de um contrato inteligente são desenvolvidas por meio de códigos que seguem a lógica do tipo "se" determinada situação ocorrer, "então" uma consequência específica deve se seguir. Esse tipo de estrutura é conhecido como "dry code". As regras são elaboradas de forma estrita, lógica e previsível. No entanto, quanto mais condições forem adicionadas, mais complexo se torna o sistema, o que também amplia os pontos vulneráveis do código. Em contrapartida, reduzir o número de cláusulas pode exigir maior intervenção humana para resolver eventuais omissões. Assim, o que foi criado para simplificar os negócios, tornando-os mais objetivos e menos burocráticos, pode acabar se transformando em um desafio que exige maiores investimentos financeiros e até a intervenção do sistema judiciário (Alencastro, 2022).

Dessa maneira, torna-se possível compreender que os contratos inteligentes se caracterizam pela sua autonomia, autossuficiência e descentralização, dispensando a necessidade da intervenção de terceiros para se concretizar. Logo, infere-se que a autonomia dos contratos se dá, uma vez que iniciados, a partir daí não exigem mais a atuação das partes envolvidas. Como operam por meio de códigos, eles executam automaticamente as disposições acordadas assim que todas as condições forem atendidas (Marchsin, 2022).

Sobre a autossuficiência, é possível constatar que, proporciona uma nova forma de gerar confiança entre os envolvidos. Diferente dos contratos tradicionais, que apenas estabelecem regras e sanções, também cumprem e impõem as obrigações de forma automática, sem depender de terceiros, reduzindo custos com taxas e comissões (Marchsin, 2022).

Já a descentralização refere-se, à ausência de uma entidade central ou servidor único que controle ou valide o contrato. Dessa maneira, torna-se possível compreender que, as transações são distribuídas por toda a rede, podendo ser verificadas por qualquer participante, o que garante sua validade e transparência (Marchsin, 2022).

2.2 ANÁLISE COMPARATIVA DA REGULAÇÃO DOS *SMART CONTRACTS* NO BRASIL EM RELAÇÃO A OUTROS PAÍSES

Com o avanço das tecnologias de registro distribuído, especialmente o *blockchain*, os *smart contracts* vêm ganhando destaque nas esferas jurídica, econômica e tecnológica. Esses contratos autoexecutáveis, programados para cumprir automaticamente obrigações previamente estabelecidas entre as partes, desafiam estruturas legais tradicionais por operarem sem intermediários e, muitas vezes, sem uma jurisdição claramente definida. No cenário mundial, observa-se uma diversidade de posturas regulatórias. A ausência de padrões internacionais, contudo, ainda representa um entrave à consolidação dos *smart contracts* no comércio global, suscitando debates sobre interoperabilidade jurídica, validade contratual e mecanismos de resolução de conflitos.

No entanto, a expansão dos *smart contracts* no cenário global tem impulsionado debates acerca de sua regulação jurídica. Diante de sua natureza descentralizada e autônoma, esses contratos desafiam os marcos legais tradicionais, exigindo novas abordagens normativas. Este subtítulo analisa como diferentes países vêm tratando a regulação dos *smart contracts*, com destaque aos modelos legislativos, lacunas regulatórias e os esforços por uma harmonização internacional.

O termo *smart contract* foi introduzido por Nick Szabo em 1994, com a proposta de criar novos mecanismos institucionais viabilizados pela revolução digital. Szabo definiu esses contratos como conjuntos de promessas expressas digitalmente, acompanhadas de protocolos que orientam seu cumprimento, sem implicar o uso de

inteligência artificial. No entanto, sua conceituação inicial é vaga e levanta dúvidas quanto à natureza jurídica dos *smart contracts* e à efetividade dos tais protocolos (Cavalcanti, Nóbrega, 2020).

Posteriormente, Werbach e Cornell, aprofundaram essa definição ao descreverem os *smart contracts* como acordos digitais autoexecutáveis, implementados por sistemas computacionais sem necessidade de intervenção humana, o que os distingue dos contratos eletrônicos tradicionais e limita, em tese, a possibilidade de revisão judicial. Um exemplo prático seria um contrato de seguro automatizado, que realiza o pagamento de forma autônoma com base em dados climáticos específicos (Cavalcanti, Nóbrega, 2020).

Em complemento à visão jurídica, pesquisadores da Universidade de Maryland, definem os *smart contracts* como programas escritos por usuários, contendo regras que regulam transações, as quais são aplicadas por redes descentralizadas, desde que seja segura (Cavalcanti, Nóbrega, 2020).

Embora circule a possibilidade da utilização dos *smart contracts* desde os anos de 1990, apenas com o advento da tecnologia *blockchain* que se tornou viável sua aplicação prática. A *blockchain*, ou cadeia de blocos, pode ser compreendida como um livro-razão eletrônico, compartilhado e imutável, que permite registrar transações e monitorar ativos de forma segura em uma rede digital. Sua principal característica é sua descentralização. Esse sistema é conhecido como tecnologia de registros distribuídos (Distributed Ledger Technology – DLT) (Guerra, 2024).

Inicialmente, a rede de blocos *blockchain* operava em redes totalmente públicas, nas quais qualquer usuário poderia participar e registrar transações sem necessidade de autorização prévia. Exemplos notáveis desse modelo são as plataformas Ethereum e Bitcoin. Porém, com o tempo, surgiram alternativas mais restritivas: as chamadas *blockchains* privadas, que se faz necessário uma autorização para que haja ingresso na rede ou para executar transações. Nesses casos, há geralmente um ente central responsável por controlar o acesso, conforme regras previamente estabelecidas (Guerra, 2024).

Atualmente, grande parte dos *smart contracts* é desenvolvida pela plataforma Ethereum, criada logo após o surgimento da *blockchain* do Bitcoin. Diferente desta, que foi projetada com foco exclusivo nas transações em criptomoedas, o Ethereum foi concebido com o objetivo de possibilitar a execução de qualquer tipo de operação programável. Sua principal função vai além da simples execução de contratos

inteligentes, abrangendo também o desenvolvimento de aplicações descentralizadas que são softwares criados para eliminar a dependência de intermediários em diversos tipos de serviços tradicionalmente centralizados. Dessa forma, a plataforma promove transações seguras diretamente entre as partes envolvidas, sem a necessidade de um terceiro confiável, o que resulta em maior autonomia, segurança, redução de custos e preservação da privacidade (Guerra, 2024).

Um dos maiores atrativos da tecnologia *blockchain* também representa um de seus principais desafios. Atualmente, a falta de regulamentação clara sobre o que é permitido ou não nesse ambiente cria um cenário de vulnerabilidade. Essa ausência de normas tem possibilitado a atuação de hackers, que exploram falhas nos sistemas baseados em *blockchain* e conseguem desviar grandes quantias de investidores. Embora as cadeias de blocos prometam segurança e confiabilidade, ainda existem vulnerabilidades técnicas que estão sendo exploradas por agentes mal-intencionados, comprometendo a proteção dos usuários da rede (Alexandre, 2020).

Com a digitalização das relações sociais e a integração da inteligência artificial ao mercado, a informação passou a ser um recurso estratégico e comercializado por empresas com o objetivo de modernizar suas operações, aumentar a eficiência e maximizar os lucros. No contexto da oferta de bens e serviços, a informação sempre teve papel fundamental, mas o avanço tecnológico e o massivo armazenamento de dados de consumidores intensificaram preocupações jurídicas. Isso impulsionou debates sobre os limites éticos e legais na utilização desses dados, especialmente no que se refere à proteção da privacidade e aos direitos fundamentais à intimidade, honra, imagem e vida privada dos indivíduos (Alves; Bento; Cavalcante, 2021). Ainda, é importante ressaltar:

Ao proteger a imagem e os dados pessoais, objetiva-se a preservação de como o indivíduo é visto e sente-se perante a sociedade. Nesse contexto, surgiram diversas leis, sendo a primeira delas a Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014 (conhecido como o Marco Civil da Internet) em seguida o decreto, que a regulamentou, Decreto nº 8.771 de 11 de maio de 2016 e, mais recentemente a Lei nº 13.709 de 14 de agosto de 2018 a então Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) (Alves; Bento; Cavalcante, 2021 p. 3).

Com o avanço da tecnologia, as informações passaram a circular em uma velocidade sem precedentes, acompanhadas de uma enorme quantidade de dados pessoais dos usuários. Diante desse cenário, o legislador brasileiro buscou aprimorar e instituir normas específicas com o objetivo de proteger os direitos fundamentais

relacionados à privacidade, à intimidade, à honra, à imagem e à vida privada. Antes da promulgação da Lei Geral de Proteção de Dados, a regulamentação sobre o tema era dispersa, encontrada em diferentes leis, normas infraconstitucionais e na própria Constituição Federal. Com o vigor da lei, tanto os titulares dos dados quanto as empresas passaram a contar com um marco legal mais claro e sistematizado, que facilita o gerenciamento de direitos, deveres e responsabilidades no tratamento de dados pessoais (Alves; Bento; Cavalcante, 2021).

No entanto, os *smart contracts* ainda não possuem uma legislação específica, sendo regulados pelas mesmas normas dos contratos tradicionais, como o Código Civil (CC) e o Código de Defesa do Consumidor (CDC). Destaca-se ainda, que prevê o art. 107 do CC, que a forma do contrato só será exigida se caso prevista em lei. Assim, os contratos digitais, seguem a teoria geral dos negócios jurídicos, devendo conter os elementos legais necessários para sua validade (Cruz; Piva, 2023). Diante disso, cabe destacar:

Contudo, algumas iniciativas têm sido apresentadas no Congresso Nacional, destacando o Projeto de Lei nº 2303/2015, que deu origem à Lei nº 14.478/2022, e o PL nº 954/2022. Atualmente, as leis que regem os *smart contracts* são as mesmas dos contratos tradicionais, utilizando-se a aplicação de normas já existentes no Código Civil (CC) e o Código do Consumidor (CDC) (Cruz, Piva, 2023, p. 11).

Atualmente, o Brasil ainda está nos estágios iniciais em relação ao potencial dos *Smart Contracts*. A ausência de um Marco Legal específico pode representar um obstáculo para seu uso no âmbito jurídico. Mesmo assim, a tecnologia já pode ser aplicada em operações comerciais mais simples, desde que observadas suas limitações. O Banco Central tem debatido o tema dos *Smart Contracts* e do financiamento descentralizado, o que evidencia sua relevância no setor financeiro. Esse movimento acompanha a evolução do Open Banking, do sistema de pagamentos instantâneos PIX e do crescente uso de criptomoedas como o Bitcoin (França, 2022).

No cenário brasileiro, pouco se usa o meio eletrônico das plataformas *blockchain* ou de *smart contracts* devido à uma certa desconfiança do meio, porém no início de 2021, registrou-se o primeiro contrato dinâmico via *blockchain* do Brasil, registrado por um cartório no Paraná, marcando um avanço prático no uso dos *smart contracts*. A iniciativa, desenvolvida pelos escritórios Doering e Darcie Advocacia,

Boschirolli e Gallio Advogados e a plataforma Truedocs, demonstrou a viabilidade concreta da tecnologia *blockchain* no contexto jurídico. Os *smart contracts*, que automatizam e executam cláusulas contratuais de forma autônoma, cada vez com mais eficiência, apresentam grande potencial de aplicação em diversas áreas, como direito autoral, logística, seguros e gestão de propriedade intelectual, que reforçam a transparência e a segurança proporcionadas pela *blockchain* (LexLatin, 2021).

É possível constatar que o Brasil tem avançado na digitalização da gestão pública, adotando automação e plataformas digitais que aumentam a eficiência, segurança e sustentabilidade dos processos. Essas mudanças criam um ambiente favorável para a expansão dos *smart contracts*, apoiadas pela adaptação do sistema jurídico à validação de documentos eletrônicos e assinaturas digitais, e apesar dos desafios em infraestrutura e educação digital, esses progressos mostram que o país está se preparando para a adoção plena dos *smart contracts*. Com a continuidade dessas iniciativas, o Brasil pode se tornar uma referência na América do Sul na integração dessas tecnologias, promovendo maior segurança e eficiência nos processos contratuais e administrativos (Micheviz, 2024).

No entanto, o crescimento gradativo dos *smart contracts*, é visto no cenário mundial, e cada vez mais adepto em diversos países. A título de ilustração, pode-se mencionar a Argentina, que tem se consolidado como um importante polo de inovação tecnológica na América Latina, com um número expressivo de empresas atuando no setor. O país dispõe de uma regulamentação que, embora ainda não trate especificamente dos contratos inteligentes, oferece suporte à sua implementação por meio de normas relacionadas a assinaturas digitais e eletrônicas, proteção de dados pessoais, autonomia da vontade e defesa do consumidor. Esse contexto, que alia um ecossistema tecnológico desenvolvido a um ambiente jurídico progressista, favorece a aplicação prática dos contratos inteligentes em diferentes áreas. Dessa forma, a Argentina se posiciona como um ambiente promissor para o desenvolvimento e a expansão dessa tecnologia, sinalizando possíveis avanços legislativos futuros conforme sua utilização se torne mais difundida (Micheviz, 2024).

No Uruguai, embora ainda não exista legislação específica sobre *smart contracts*, o sistema jurídico demonstra abertura à inovação, especialmente por meio do reconhecimento de assinaturas e documentos eletrônicos. A tecnologia vem sendo explorada em diferentes setores, e há projetos de lei em tramitação para regulamentar sua utilização. A jurisprudência favorável às assinaturas eletrônicas indica um

ambiente propício para a adoção futura dos contratos inteligentes no país (Micheviz, 2024).

No Paraguai, apesar da ausência de uma legislação específica sobre *smart contracts*, a Lei nº 4.017/10, que trata de assinaturas eletrônicas e documentos digitais, oferece base jurídica inicial para sua adoção. Embora em fase inicial, há um interesse crescente na tecnologia por parte dos setores público e privado, e o ordenamento jurídico atual não impede seu uso (Micheviz, 2024).

No Peru, apesar de também estar em fase inicial, o uso dos *smart contracts* também vem crescendo, apoiado pela legislação que reconhece a validade das assinaturas eletrônicas, conforme a Lei nº 27269, e do crescimento no cenário mundial. Apesar de não haver decisões judiciais específicas sobre o tema, a jurisprudência é favorável ao uso de documentos eletrônicos (Micheviz, 2024).

Indo além da América do Sul, o estado do Tennessee, nos Estados Unidos, já reconhece legalmente o uso da tecnologia de *smart contracts* baseados em *blockchain* para a realização de transações eletrônicas (Nunes, 2022).

Na Ásia, a regulamentação relacionada aos *smart contracts* apresenta um nível mais avançado. Um exemplo disso é o Japão, onde, em 2018, o Ministério de Assuntos Internos e Comunicações realizou testes com um sistema baseado em *blockchain* para conduzir processos de licitação pública, demonstrando o interesse do governo na aplicação prática dessa tecnologia (Nunes, 2022).

Ainda, é possível ver que para fortalecer a aplicação dos *smart contracts* e enfrentar possíveis vulnerabilidades da *blockchain*, destaca-se a importância da atuação do Judiciário para equilibrar as relações contratuais, valorizando a função social do contrato em detrimento da autonomia absoluta das partes. A título de ilustração, pode-se mencionar o caso da alta demanda judicial no Brasil, onde a adoção de tecnologias pode contribuir para maior eficiência e agilidade, promovendo os princípios constitucionais da celeridade e da razoável duração do processo (Macário, Morais, 2024).

Com base nas pesquisas, pode-se concluir que, a regulação dos *smart contracts* no cenário mundial ainda está em construção, com diferentes países avançando em ritmos variados conforme suas realidades jurídicas, tecnológicas e econômicas. Enquanto algumas nações já reconhecem formalmente a validade jurídica desses contratos e investem em infraestrutura regulatória, outras ainda se encontram em fase inicial de adaptação. Apesar da ausência de um marco legal global

unificado, observa-se uma tendência de aceitação e integração gradual dos *smart contracts* nos sistemas legais, impulsionada pela busca por maior eficiência, segurança e transparência nas relações contratuais. Contudo, as formas de aplicação da lei no Brasil, de acordo com o Código de Processo Civil, evidenciam uma desnecessidade da criação de leis para a esfera digital, uma vez que se utiliza do sistema híbrido da aplicação de leis. Esse panorama evidencia a importância de um diálogo contínuo entre tecnologia e direito, a fim de garantir segurança jurídica e fomentar a inovação de forma responsável e equilibrada.

3 A (DES)NECESSIDADE DE INCLUSÃO DOS *SMART CONTRACTS* NO PROJETO DE LEI Nº 04/2025

Com o avanço acelerado das tecnologias digitais e o fortalecimento das redes descentralizadas, os *smart contracts*, contratos autoexecutáveis baseados na rede *blockchain*, tem ganhado espaço no cenário jurídico e econômico mundial. No Brasil, esse fenômeno tem gerado debates sobre a adequação do ordenamento jurídico às inovações tecnológicas, especialmente no que diz respeito à regulação dessas ferramentas. Nesse contexto, surge o Projeto de Lei nº 04/2025, que propõe alterações no marco legal da inteligência artificial, mas cuja proposta desperta discussões quanto à (des)necessidade de contemplar, de forma expressa, os *smart contracts*.

Este capítulo busca problematizar a pertinência, ou não, da inclusão específica dos *smart contracts* no referido projeto de lei, analisando seus fundamentos técnicos, implicações jurídicas e os riscos de omissão ou sobreposição legislativa. A partir de uma abordagem crítica e multidisciplinar, propõe-se examinar se a regulação desses instrumentos deve ser tratada como uma urgência normativa ou se sua natureza autônoma já encontra respaldo suficiente na legislação vigente.

3.1 ANÁLISE SOBRE A INSERÇÃO DO DIREITO DIGITAL NO PROJETO DE LEI Nº 04/2025 QUE ALTERA O CÓDIGO CIVIL

Devido à grande evolução da sociedade, o avanço tecnológico, mudanças sociais e econômicas, faz-se necessário a atualização para que as normas reflitam essa nova realidade. Além disso, é possível destacar a necessidade de adequação de atuais jurisprudências à legislação, a eliminação de lacunas e contradições da lei, deixar mais claro os dispositivos e principalmente incluir as novas áreas do direito, como exemplo do Direito Digital. Nesse sentido, neste tópico o objetivo é investigar o Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil acerca dos *smart contracts* e suas possíveis alterações no cenário jurídico brasileiro.

O Código Civil regula toda a vida das pessoas, mesmo antes do nascimento e até depois da morte, passando pelo casamento, sucessão e herança, além das atividades em sociedade, como a regulação de empresas e de contratos. É uma espécie de “constituição do cidadão comum” (Baptista, 2024).

É importante destacar que se por um lado, é inegável que os novos meios tecnológicos trazem diversas facilidades, por outro, eles também geram novos desafios que exigem respostas jurídicas adequadas às mudanças nas práticas sociais no ambiente digital. Nesse contexto, o Código Civil tem um papel crucial a desempenhar (Cunha, 2024).

O Anteprojeto de Código Civil, apresentado ao Congresso Nacional em abril de 2024, propõe alterações extensas ao atual Código Civil Brasileiro, indo além de uma simples reforma pontual. Apesar de sua proposta inicial, o texto sugere a intenção de instituir um novo código, mas tem sido amplamente criticado por falta de precisão técnica, coerência sistemática e por introduzir conceitos e institutos não consolidados na prática jurídica nacional, além de contrariar entendimentos já firmados pela jurisprudência (Fernandes, 2024).

O Projeto de Lei nº 04/2025 que altera prevê que os contratos firmados em ambiente digital devem seguir as mesmas regras aplicáveis aos contratos celebrados por meio de instrumentos públicos ou particulares, desde que respeitadas as peculiaridades do meio eletrônico. Reconhece-se, ainda, a informalidade e a ausência de solenidade nos contratos digitais, os quais se consideram celebrados a partir da manifestação inequívoca da vontade das partes. Tal manifestação pode ocorrer por diversos meios, como cliques, seleção de opções em interfaces digitais, assinaturas eletrônicas ou qualquer outra forma que comprove de maneira clara o consentimento com os termos do contrato (Dorigo; Freitas, 2024).

A Comissão de Juristas foi formada em 4 de setembro de 2023 pelo senador Rodrigo Pacheco, com o objetivo de sugerir mudanças no Código Civil, sob a coordenação do ministro Luis Felipe Salomão. Após discussões e deliberações, o projeto foi aprovado em 5 de abril de 2024 e foi enviado ao Senado (Dias, 2024). Cabe destacar ainda:

A Comissão de Juristas responsável pela revisão e atualização do Código Civil é uma Comissão Temporária do Senado Federal, instalada em 04/09/2023, com término previsto para 12/04/2024. O objetivo dessa Comissão é apresentar um anteprojeto de lei para a incorporação de uma nova versão do Código Civil, refletindo as mudanças e necessidades contemporâneas (De Paula; Santos, 2024, p. 14).

A Comissão conduziu, ao longo de 2023, extensas pesquisas junto à sociedade civil e à comunidade jurídica, principalmente por meio de audiências

públicas. Ela também buscou referências na jurisprudência e nos enunciados das Jornadas organizadas pelo Conselho da Justiça Federal, além de considerar as experiências 14 legislativas de outros países, com o propósito de atualizar o Código Civil brasileiro em resposta às recentes mudanças sociais (Gagliano, 2024). Ainda, é importante ressaltar:

A Comissão Especial propôs a criação de um novo Livro no Código Civil dedicado ao Direito Digital, abrangendo desde princípios gerais até normas específicas para o ambiente digital. Essa reforma estaria justificada pela crescente importância da tecnologia, especialmente da Internet e das mídias sociais, e pela introdução de sistemas inteligentes na vida social e econômica, que exigem respostas legais adaptadas à realidade atual do Brasil e às inovações internacionais (Castro; Rocha, 2025).

Ao longo de todo o texto, a comissão procurou integrar os avanços trazidos pela literatura jurídica especializada, pelos enunciados das Jornadas do Conselho da Justiça Federal e pelo Direito Jurisprudencial, conforme delineado pelos tribunais, especialmente o Supremo Tribunal Federal e o Superior Tribunal de Justiça. Esses progressos na atualização já seriam suficientes para justificar que a reforma seguisse um trâmite rápido no Parlamento, corrigindo as lacunas e defasagens da lei (Nunes, 2024).

Nesse sentido, destaca-se, que a reforma do Código Civil está incorporando as correntes mais modernas do Direito Civil e da jurisprudência atual, o que significa que a lei irá formalizar decisões já consolidadas pela jurisprudência, além de incluir entendimentos doutrinários que ainda não estão presentes no texto legal e se aprovada a reforma, não haverá uma mudança significativa nos princípios, mas sim uma adaptação às demandas contemporâneas, no entanto, a reforma será abrangente, com o objetivo de atualizar o Código em relação às questões tecnológicas que o texto atual não aborda adequadamente (Braghetto, 2024).

Os avanços tecnológicos atuais fizeram com que uma parte significativa da vida das pessoas passasse a existir no mundo digital, o que traz impactos na questão da sucessão que não podem ser resolvidos apenas com a perspectiva tradicional do Código Civil vigente. Devido à atualidade desse tema, a legislação ainda não contém disposições específicas sobre ele, o que levou as plataformas digitais a desenvolverem, de forma autônoma, mecanismos de autorregulação para decidir sobre o destino do legado digital de seus usuários (De Paula; Santos, 2024).

Os desafios trazidos pela digitalização da vida vão da compreensão e lógica dos dados digitais e das novas tecnologias (como “IOTs”, o Metaverso e outros desafios decorrentes das interações com modelos de Inteligência Artificial). Eles também envolvem a análise da racionalidade humana em processos de tomada de decisão (Brasil, 2024).

A vida moderna é cada vez mais influenciada pelo uso constante das grandes plataformas digitais. Os principais conceitos de responsabilidade civil, presentes no Código Civil, podem orientar os trabalhos da Comissão Revisora do Código Civil sobre esse tema, garantindo a coerência no tratamento da responsabilidade civil dentro do nosso sistema jurídico. Ao que tudo indica, a Comissão Revisora do Código Civil seguiu essa direção ao sugerir a revogação do artigo 19 do Marco Civil da Internet, propondo que o tratamento desse tema seja regido pelas novas regras de responsabilidade civil, conforme os direitos digitais, em um novo livro a ser incluído no Código Civil (Cunha, 2024). Ainda nesse mesmo contexto é explicado:

Transcorrida uma década de vigência da lei, o consenso que aparenta se formar é que o tratamento atual dado pela norma brasileira não se mostra adequado, seja numa perspectiva comparativa a outras leis editadas ao redor do mundo, seja pela sinalização comportamental equivocada que a limitação de responsabilidade enseja às grandes plataformas digitais, desvirtuando-se da lógica da economia da atenção que alimenta a racionalidade econômica nesse meio (Cunha dos Santos, 2024, p. 7).

Dessa forma, é claro que as relações e situações jurídicas digitais já estão inseridas no dia a dia dos brasileiros, que torna urgente a criação de um Direito Civil Digital como uma parte independente do Código Civil. Isso se deve à evidente transformação tecnológica no campo jurídico, necessitando da integração de várias interações entre institutos tradicionais e novos, assim como as relações e situações jurídicas dentro desse ambiente digital (Brasil, 2024). Da mesma forma destaca-se:

O novo Livro representa um passo significativo, colocando o Brasil na vanguarda do tema e alinhando o direito brasileiro com as realidades do mundo digital, garantindo proteção, transparência e segurança nas interações online, enquanto promove a inovação e respeita os direitos fundamentais no ambiente digital (Brasil, 2024).

Com isso, as mudanças sugeridas para o Código Civil nacional são um esforço importante para alinhar a legislação às necessidades da sociedade atual. Ao formalizar interpretações já consolidadas na comunidade jurídica, corrigir erros de

redação e incorporar inovações resultantes, o Projeto de Lei nº 04/2025 demonstra a importância de acompanhar os avanços tecnológicos e as transformações nas estruturas sociais, econômicas e culturais (Braghetto, 2024).

Sendo assim é fundamental destacar que não se trata de um o Projeto de Lei de um “Novo Código Civil”. Apesar do número de artigos apresentados poder, para alguns, sugerir uma mudança extensa o suficiente para parecer um novo diploma, é crucial lembrar que muitas das alterações são apenas adequações do texto legal ao princípio constitucional da igualdade. Isso se dá principalmente porque o projeto do Código Civil de 2002 já estava em tramitação quando a Constituição Federal foi promulgada. Assim, era esperado que as atualizações feitas por emenda pudessem deixar passar, como de fato ocorreu em vários artigos, discriminações que não eram mais aceitáveis desde 1988 (Scalquette, 2024).

No que diz respeito a proposta de um Livro de Direito Digital no o Projeto de Lei que altera do Código Civil, é para introduzir inovações como os neurodireitos, o patrimônio digital e a definição detalhada de plataformas digitais, além de incorporar dispositivos já presentes em normas como o Marco Civil da Internet e a LGPD. O texto defende um novo regime de responsabilidade civil, com foco em prevenção, gestão de riscos e responsabilização ampliada, incluindo condutas ligadas à atuação das plataformas digitais e aos riscos associados à inteligência artificial (Castro; Rocha. 2025).

Embora os *smart contracts* já sejam contemplados, de forma implícita, pelo ordenamento jurídico brasileiro por meio das normas atualmente em vigor, sua aplicação prática evidencia lacunas e incertezas que podem comprometer a efetividade da legislação nacional. A evolução tecnológica e as exigências do cotidiano não aguardam a atualização normativa, o que torna essencial a interpretação ampla e contextualizada das ferramentas legais disponíveis para disciplinar os contratos digitais. Nesse cenário, os *smart contracts* emergem como instrumentos capazes de reforçar a segurança jurídica e impulsionar a governança corporativa nas relações empresariais.

No entanto, o Projeto de Lei nº 04/2025, ao propor um novo regime para temas relacionados à tecnologia e inteligência artificial, omite referência expressa aos *smart contracts*, o que levanta questionamentos sobre a suficiência da abordagem legislativa atual e a necessidade ou não de regulamentação específica desses instrumentos digitais (Dorigo, Freitas, 2024).

O Direito Digital também se aplica a dados que, embora não possuam um titular claramente identificado, estejam vinculados a alguma relação jurídica. Um exemplo disso são os dados de natureza pública, relevantes para a coletividade e sob responsabilidade do Estado, como os dados sobre a vacinação de cidadãos brasileiros e estrangeiros residentes durante a pandemia da COVID-19. Tais informações, de interesse difuso, devem igualmente ser protegidas juridicamente, especialmente no que se refere à sua transparência e ao acesso público garantido. Além disso, é essencial assegurar a qualidade desses dados, sendo responsabilidade da Administração Pública preservar sua integridade (De Moura, 2022).

A proposta de um Livro de Direito Digital no Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil representa um avanço importante para adequar a legislação às transformações tecnológicas da sociedade. No entanto, a ausência de previsão expressa sobre os *smart contracts* revela uma lacuna relevante, considerando seu potencial para garantir segurança jurídica nas relações digitais. Embora esses contratos já possam ser aplicados com base na legislação atual, a falta de regulamentação levanta dúvidas sobre a suficiência da abordagem legislativa proposta.

3.2 A (DES)NECESSIDADE DE REGULAR O DIREITO DIGITAL NO ÂMBITO DA LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

A crescente digitalização das relações sociais, econômicas e jurídicas impõe desafios significativos ao ordenamento jurídico brasileiro. Nesse contexto, surge o debate sobre a real necessidade, de criar regulamentações específicas para o chamado Direito Digital. A legislação brasileira tem buscado, nos últimos anos, adaptar-se a esse novo contexto, com marcos normativos relevantes como o Marco Civil da Internet (Lei nº 12.965/2014) e a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (Lei nº 13.709/2018).

No entanto, há quem defenda que essas normas, embora importantes, ainda são insuficientes para lidar com todas as nuances jurídicas que surgem no ambiente digital. Outros, por sua vez, argumentam que o Direito já possui instrumentos conceituais e normativos capazes de abranger essas novas situações, sendo desnecessária a criação de um ramo autônomo. A presente seção busca analisar se o arcabouço legal existente é suficiente para lidar com as novas demandas oriundas

do ambiente virtual, ou se há uma lacuna normativa que justifique a criação de uma legislação própria e mais detalhada. Trata-se, portanto, de refletir sobre a adequação, eficiência e atualização do direito frente às transformações provocadas pela era digital.

Nos últimos anos, o tema tem ganhado destaque entre estudiosos que buscam reduzir os danos causados no ambiente digital. Contudo, essa tarefa é desafiadora, pois a Internet ainda é vista por muitos como um espaço sem controle, onde o anonimato e a rápida exclusão de conteúdos dificultam a responsabilização dos autores. Nesse contexto, o Direito Digital surge como resposta à necessidade de normas que regulem as relações virtuais. Ele resulta da integração entre o Direito e a ciência da computação, aplicando os princípios jurídicos tradicionais ao universo digital, da mesma forma que, historicamente, surgiram normas para manter a ordem nas sociedades (Régis, 2018).

Inicialmente, os conflitos no ambiente digital eram regulados de forma indireta por normas gerais, como o Código de Defesa do Consumidor, o Código Civil e o Código de Processo Civil, que não contemplavam disposições específicas sobre as relações online. Algumas normas setoriais, como as aplicáveis ao sistema financeiro e às telecomunicações, já previam disposições sobre o uso da internet, contudo, somente com a entrada em vigor da Lei nº 12.965/2014 (Marco Civil da Internet) foi possível estabelecer um marco normativo específico, definindo princípios, direitos, garantias e deveres voltados ao uso da internet no Brasil, inaugurando um novo paradigma regulatório para o meio digital (Silva, Souto, Oliveira, 2021).

No contexto jurídico brasileiro, é notório que o sistema originalmente adotado foi o Civil Law, evidenciado pela grande quantidade de normas codificadas, legislações específicas e pelo extenso conteúdo normativo da própria Constituição Federal. Contudo, observa-se que, há algum tempo, o Brasil tem incorporado práticas típicas do Common Law, aproximando-se de forma crescente desse modelo. Essa aproximação não representa necessariamente um problema, uma vez que a convivência entre ambos os sistemas é viável. De fato, a adoção de um modelo híbrido tem se tornado uma tendência, especialmente em países de tradição latina. Esse movimento, inclusive, foi considerado pelo legislador ao estruturar o atual Código de Processo Civil (Souza, 2024).

A promulgação da Lei nº 12.965/2014, conhecida como Marco Civil da Internet, representou um marco regulatório essencial ao estabelecer princípios, direitos e

deveres para o uso da internet no Brasil, impactando diretamente a atuação das empresas diante das novas tecnologias. Em continuidade a esse processo normativo, surgiu a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), inspirada no Regulamento Geral sobre a Proteção de Dados da União Europeia (GDPR), com o objetivo de equilibrar os interesses econômicos baseados no uso de dados pessoais e a crescente demanda social pela proteção da privacidade, conforme observa Maciel (2019, p. 350).

Antes da LGPD, a regulamentação sobre o tratamento de dados era fragmentada entre diversas leis e dispositivos constitucionais, o que dificultava a efetiva proteção e gerenciamento dessas informações. Com sua vigência, tanto os agentes de tratamento quanto os titulares de dados passaram a contar com um sistema normativo mais coeso e claro, facilitando o cumprimento de obrigações legais e a garantia de direitos no ambiente digital (Alves, Cavalcante, Bento, 2021).

Embora a LGPD seja a legislação mais atual sobre proteção de dados no Brasil, ela ainda não consegue abranger todas as situações decorrentes da evolução tecnológica e das práticas econômicas atuais. Um exemplo disso é o direito à eliminação de dados pessoais, que se mostra inaplicável em tecnologias como a *blockchain*, cuja estrutura impede a exclusão de informações. Isso torna inviável a aplicação desse direito em contratos inteligentes (*smart contracts*), evidenciando limitações práticas da norma frente a inovações digitais (Alves, Cavalcante, Bento, 2021). Dessa maneira, diante desse contexto, é importante mencionar que:

Ressalta-se ainda que os *Smart Contracts* não possuem a finalidade de armazenamento de informações dos usuários como meio de enriquecimento, mas sim propiciar uma autonomia nas relações contratuais. Decorrente disto, propiciar maior economia mercantil (Alves, Cavalcante, Bento, p. 7, 2021).

É relevante ressaltar que os *smart contracts* não necessariamente correspondem a contratos legais nos moldes tradicionais. Eles surgiram como uma alternativa para minimizar a dependência das normas estatais na resolução de conflitos, buscando maior autonomia na execução de acordos. Com o avanço da globalização e o aumento das transações internacionais, o uso de legislações nacionais como base contratual tem se mostrado um obstáculo para diversos negócios. Nesse contexto, os *smart contracts* se destacam por permitir que as cláusulas acordadas sejam automaticamente executadas entre as partes,

independentemente de sua localização geográfica, conferindo maior alcance e efetividade às relações contratuais digitais (Alencastro, 2022).

Dessa forma, percebe-se que, originalmente, os contratos inteligentes não foram idealizados com o objetivo de gerar obrigações jurídicas nos moldes tradicionais. Sua concepção buscava proporcionar uma autonomia entre as partes contratantes que ultrapassa os limites da chamada autonomia da vontade, aproximando-se do conceito de autonomia privada, fortemente influenciado pelos princípios do liberalismo e do individualismo, nos quais os próprios indivíduos determinam as regras de seus acordos, com mínima intervenção estatal (Alencastro, 2022).

No ordenamento jurídico brasileiro, ainda não há um consenso claro acerca da natureza jurídica dos *smart contracts* nem sobre quais normas devem ser aplicadas para resolver os litígios relacionados a eles no âmbito do Poder Judiciário. Essa situação gera controvérsias e insegurança tanto na doutrina quanto na jurisprudência, refletindo-se em múltiplas interpretações. Essa diversidade de entendimentos decorre, em grande parte, do caráter tecnológico desses contratos, bem como das barreiras culturais enfrentadas para sua compreensão e aplicação no direito tradicional (Dykstra, Moraes, Moraes, 2023).

Dentre os principais benefícios dos *smart contracts* destacam-se a maior eficiência proporcionada pela celebração e execução automática e imediata dos contratos, sem a necessidade de intervenção do Estado; a garantia de cumprimento das obrigações, pois torna impossível que uma das partes deixe de honrar seu compromisso; a diminuição de conflitos judiciais devido à redução da inadimplência; a facilitação do comércio eletrônico ao eliminar a figura do intermediário confiável na negociação; a segurança oferecida pela precisão na identificação das partes, mesmo em transações à distância e com preservação do anonimato; além do potencial transformador que os *smart contracts*, aliados à tecnologia *blockchain*, têm para revolucionar a internet (Dykstra, Moraes, Moraes, 2023).

Por outro lado, a adoção dos *smart contracts* também apresenta desafios e riscos, como a necessidade de inclusão digital ampla da sociedade; a possibilidade, ainda que pequena, de falhas no algoritmo; a dificuldade em prever todas as situações possíveis, o que pode levar à execução contrária à vontade das partes; a existência de má-fé na programação do código; a possibilidade de que mudanças nos fatos ou na legislação impactem contratos com execução contínua ou adiada; a limitação

tecnológica para lidar com questões que envolvam subjetividade; a vulnerabilidade a problemas comuns aos contratos tradicionais, como vícios de consentimento e capacidade; além da redução do papel do Judiciário e de seus órgãos auxiliares, com perda da tutela preventiva e diminuição da reparação em caso de conflito (Dykstra; Moraes; Moraes, 2023).

Torna-se possível compreender que, as cláusulas dos contratos inteligentes são escritas em códigos que funcionam segundo a lógica do tipo “se isso ocorrer, então aquilo deve acontecer”, conhecida como *dry code*. Essas cláusulas são rígidas, lógicas e previsíveis, e quanto mais condições são incluídas, maior fica a complexidade e a vulnerabilidade do código a possíveis ataques. Por outro lado, contratos com poucas cláusulas acabam demandando maior intervenção humana para resolver questões não previstas. Assim, o que foi criado para simplificar e tornar mais ágil a realização de negócios pode, em certos casos, se tornar um problema que exija mais recursos financeiros e até a intervenção do Judiciário (Alencastro, 2022).

Dessa maneira, é possível constatar que, a aplicação dos *smart contracts* no Brasil enfrenta desafios em razão da exigência de compatibilização com o princípio da função social dos contratos. Isso demanda uma maior atenção por parte da comunidade jurídica, já que se trata de um modelo contratual cada vez mais presente nas relações contemporâneas e cuja disseminação não pode ser contida pelo Estado. Em um cenário globalizado, onde a tecnologia rompe barreiras territoriais de forma instantânea, torna-se essencial refletir sobre sua integração ao ordenamento jurídico nacional (Efig; Santos, 2018).

O crescimento da tecnologia e o fácil acesso aos meios digitais têm contribuído para o aumento progressivo dos crimes virtuais no Brasil, especialmente quando esses recursos caem em mãos mal-intencionadas. Diante disso, torna-se essencial agir preventivamente no ambiente online, a fim de evitar que essas práticas se concretizem no mundo físico. Apesar disso, o combate a essas infrações ainda enfrenta grandes desafios, já que os delitos se modernizam constantemente junto com as inovações tecnológicas, dificultando seu rastreamento e controle (Régis, 2018).

O avanço contínuo das tecnologias impõe desafios ao Direito e às políticas públicas, diante de problemas recorrentes no ciberespaço, como fraudes, invasões de sistemas, vigilância indevida, e violações de privacidade. O anonimato na rede facilita a disseminação de dados pessoais e conteúdos ofensivos, o que dificulta a identificação dos responsáveis. Nesse contexto, cabe ao Estado, à sociedade civil e

às instituições privadas buscar mecanismos eficazes de proteção, equilibrando a defesa de direitos fundamentais com os interesses econômicos e políticos envolvidos (Flach, 2022).

Como o Direito Digital ainda está em fase de desenvolvimento, é necessário avançar na criação de leis mais diretas e eficazes. Para que o sistema jurídico consiga atender a demandas sociais relevantes, como conflitos comerciais ou disputas políticas, é essencial que todos tenham acesso facilitado à Justiça. Isso garante que as pessoas possam se proteger diante das novas situações geradas pelo ambiente digital (Flach, 2022).

Diante de diversos desafios encontrados na regulamentação de um campo tão amplo, a construção de um modelo regulatório adequado ao mercado de inovações tecnológicas representa um dos principais desafios da atualidade. Essa regulação deve se fundamentar em um método que promova o equilíbrio entre os subsistemas jurídico e econômico, especialmente no que diz respeito à concorrência na oferta de serviços de interesse público. É necessário conciliar, por um lado, o direito do cidadão ao acesso a serviços essenciais com qualidade, e, por outro, o direito dos agentes privados de explorar atividades econômicas de forma legítima (Silva; Souto; Oliveira, 2021).

Porém, diante dessa perspectiva, não se conclui que o Direito Digital, não possui nenhuma regulamentação, pois se apoia amplamente nos princípios já consolidados no ordenamento jurídico e utiliza, em grande parte, as normas atualmente vigentes. A principal transformação reside na forma como essas normas são interpretadas e aplicadas diante das novas realidades tecnológicas. Assim, é incorreto afirmar que a tecnologia cria uma lacuna jurídica ou coloca a sociedade fora do alcance do Direito, pois as legislações existentes continuam sendo válidas, desde que adaptadas por meio de uma interpretação adequada ao contexto digital (Pinheiro, 2021).

No entanto, com base nos resultados e diante das transformações provocadas pela era digital, fica evidente que o ordenamento jurídico brasileiro enfrenta o desafio de se adaptar de forma eficaz às novas demandas trazidas pelas tecnologias emergentes. Embora existam marcos regulatórios importantes, como o Marco Civil da Internet e a Lei Geral de Proteção de Dados, essas normas ainda não são suficientes para abarcar todas as complexidades do ambiente virtual, especialmente diante de inovações como os *smart contracts* e a tecnologia *blockchain*. Nesse contexto, a

discussão sobre a necessidade de regulamentações específicas para o Direito Digital mostra-se legítima e necessária, pois, embora o sistema jurídico já disponha de instrumentos teóricos e normativos aplicáveis, muitas vezes sua efetividade esbarra em limitações práticas e interpretativas. Assim, não se trata de criar um novo Direito do zero, mas sim de atualizar e aperfeiçoar os mecanismos existentes, promovendo segurança jurídica, inclusão digital e proteção eficaz dos direitos no ambiente virtual.

CONCLUSÃO

A presente monografia teve como objetivo analisar a (des)necessidade de inserção específica dos *smart contracts* no ordenamento jurídico brasileiro, à luz da proposta de reforma do Código Civil que prevê a criação de um Livro de Direito Digital. A partir de uma abordagem histórica, teórica e normativa, verificou-se que o avanço tecnológico impactou de forma significativa as relações contratuais, exigindo do Direito uma reinterpretação de seus institutos tradicionais para dar conta das novas formas de contratação emergentes da era digital.

No decorrer da pesquisa, foi possível constatar que os contratos evoluíram de instrumentos rudimentares verbais a modelos complexos, automatizados e digitais. Os *smart contracts*, representam um marco dessa transformação, ao incorporarem automação, descentralização e maior agilidade às relações contratuais. A tecnologia *blockchain*, que sustenta esses contratos, oferece segurança, imutabilidade e confiabilidade, mas também levanta desafios jurídicos, como a necessidade de interpretação das cláusulas codificadas, a responsabilização por falhas no código e a própria compatibilidade com os princípios fundamentais do Direito Contratual.

A análise da legislação brasileira demonstrou que, embora ainda não exista norma específica que regule os *smart contracts*, o ordenamento atual já fornece, por meio da teoria geral dos contratos e dos princípios previstos no Código Civil, como a autonomia da vontade, a boa-fé objetiva, o equilíbrio econômico e a função social do contrato, os elementos necessários para reconhecer a validade e a eficácia dos contratos inteligentes. Como previsto no Código Civil, a forma contratual só é exigida quando a lei assim o determinar, o que reforça a ideia de que a ausência de regulamentação específica não inviabiliza a utilização dos *smart contracts*, desde que sejam respeitados os elementos essenciais do negócio jurídico. Dessa forma denota-se que a desnecessidade de legislação na área se concretiza, inclusive, pelo sistema civil adotado no Brasil, com as possibilidades do Código de Processo Civil.

A proposta de inclusão de um Livro de Direito Digital no Código Civil representa um avanço legislativo relevante, na medida em que reconhece a necessidade de modernizar a legislação frente às novas realidades tecnológicas. Contudo, a pesquisa conclui que a criação de normas específicas para os *smart contracts* deve ser feita com cautela, a fim de evitar a rigidez normativa que possa comprometer a flexibilidade e a inovação própria da tecnologia. O Direito deve acompanhar o progresso técnico

sem engessá-lo, preservando a segurança jurídica, mas permitindo espaço para o desenvolvimento espontâneo e adaptativo das práticas contratuais digitais.

O problema de pesquisa foi: de que maneira os *smart contracts* estão dispostos na legislação brasileira vigente e qual é o impacto na inserção destes no Livro de Direito Digital, junto ao Projeto de Lei nº 04/2025 que altera o Código Civil? Apresentaram-se duas hipóteses: a) a implementação dos *smart contracts* na legislação brasileira, enfrentando desafios técnicos e jurídicos, inclui a necessidade de capacitação dos operadores do direito, a adaptação das infraestruturas tecnológicas e a resolução de questões relacionadas aos mecanismos de operabilidade; e, b) a adaptação da legislação brasileira para incluir as disposições específicas sobre os *smart contracts*, relacionados à formação, à execução e à resolução de conflitos dos smart contracts, visa considerar suas características únicas, como a autoexecução e a imutabilidade.

Dessa forma, a hipótese inicialmente levantada se confirma: os contratos inteligentes, embora inovadores em sua forma e execução, não exigem, neste momento, uma legislação específica para sua validade jurídica, podendo ser compreendidos e aplicados à luz dos princípios e normas já existentes. Todavia, é recomendável que o legislador acompanhe a evolução da tecnologia e, caso se identifiquem lacunas concretas na aplicação dos contratos inteligentes, proponha ajustes normativos pontuais e tecnicamente fundamentados.

Diante das conclusões alcançadas, recomenda-se que futuros estudos se debrucem sobre a efetiva operacionalização dos *smart contracts* em diferentes ramos do Direito, como o Direito do Consumidor, o Direito Tributário e o Direito Empresarial, avaliando seus impactos práticos e desafios específicos em cada contexto. Além disso, é relevante investigar a responsabilidade civil decorrente de falhas de codificação e bugs em contratos inteligentes, especialmente nos casos em que não há intervenção humana direta na execução. Outra vertente promissora é o estudo da interface entre os *smart contracts* e a proteção de dados pessoais, principalmente frente às exigências da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD). Ainda, sugere-se uma análise comparada entre o modelo brasileiro e ordenamentos jurídicos estrangeiros que já adotaram regulamentações específicas, a fim de verificar quais experiências internacionais podem servir de referência para eventuais reformas normativas no Brasil. Essas investigações poderão contribuir para um arcabouço jurídico mais robusto, técnico e adaptado às transformações digitais em curso.

Por fim, este estudo reforça a importância de um Direito atento às inovações tecnológicas, mas fiel à sua missão de garantir justiça, equilíbrio e segurança nas relações jurídicas. No entanto, os *smart contracts* não devem ser encarados como uma ruptura, mas como uma continuidade da lógica contratual, agora inserida em um novo ambiente, o digital. Cabe ao jurista contemporâneo compreender essa transição com profundidade, senso crítico e abertura ao novo.

REFERÊNCIAS

ALENCASTRO, Emiliane. *Smart contracts* são desafiados pelo sistema jurídico. **Consultor Jurídico**, 24 mar. 2022. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2022-mar-24/emiliane-alencastro-smart-contracts-desafiados-sistema/>>. Acesso em: 19 set. 2024.

ALEXANDRE, F. BLOCKCHAIN: **Desvende os segredos da tecnologia blockchain, criptomoedas e o futuro da Internet** (Bitcoin, Blockchain & Criptomoedas). Kindle, 2020. Disponível em: <https://ler.amazon.com.br/?ref_=ku_ap_rw_cr_rdnw&asin=B08MZ64XB2>. Acesso em: 14 mai. 2025.

ALVES, Denilson Dayson Moraes; BENTO, Cléa Mara Coutinho; CAVALCANTE, Albert Vinicius Furtado. A RELAÇÃO DA LEI GERAL DE PROTEÇÃO DE DADOS E SMARTS CONTRACTS GERADOS POR BLOCKCHAIN NAS EMPRESAS, Jul/Dez 2021 **Revista Eletrônica do Ministério Público do Estado do Piauí**. Disponível em: <<https://www.mppi.mp.br/internet/wp-content/uploads/2022/06/A-relac%CC%A7a%CC%83o-da-Lei-Geral-de-Protec%CC%A7a%CC%83o-de-Dados-e-Smarts-Contracts-gerados-por-blockchain-nas-empresas.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2025.

ANDRADE, Daniel de Pádua; COLOMBI, Henry. Smart contracts: por um adequado enquadramento no Direito Contratual Brasileiro. In: **Direito e Tecnologia: novos modelos e tendências** [recurso eletrônico] / Natália Cristina Chaves; Henry Colombi (Orgs.). Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2021. Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/65713732/ANDRADE_COLOMBI_Smart_contracts_2021_-libre.pdf?1613584375=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DSmart_contracts_por_um_adequado_enquadra.pdf&Expires=1729089345&Signature=VpSgp247ym5s6TQ9A1sfc~kwm-w9yfr~CM3k5EgtJLAGJmhd3reUs-Lf1TxqTeKsuV-LfnIWTcnbsJM81EkdGIG10xKCb2VTkFOMtlh73zTqAdvoOGwbs1nthEL5dUWvp-1h~ki1olbrOQMvfuKmr907iDFOHq9aKI1hb3lmG3~k7xPmXwori6LfyPF0OyIJP25m5R-Zq-6dyL8DzxDCw4Ec7wK18kNZel9DqO0SiUAew2KEO8jbzsHynRwCkQQAatkWSz06fO7kLqAKIWQ9OxofslRRGaBQ1Oka5YCsbbldB8gRhSoMtmkKJmn9iGyBhUbOcxiidT0X0eg3T~jRQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA>. Acesso em: 07 out. 2024.

ARAKAKI, Fernanda F S.; BERNARDES, Karina C.; ZAFFARI, Eduardo K.; e outros. **Direito Civil IV: contratos em espécie**. Porto Alegre: SAGAH, 2019. E-book. pág.21. ISBN 9788533500273. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788533500273/>>. Acesso em: 05 abr. 2025.

BAPTISTA, Rodrigo. **Código Civil: conheça as propostas de juristas para modernizar a legislação.** Publicado em 16 abr. 2024. Disponível em: <<https://www12.senado.leg.br/noticias/infomaterias/2024/04/codigo-civil-conheca-as-propostas-de-juristas-para-modernizar-a-legislacao>>. Acesso em: 23 set 2024.

BRAGHETTO, Bruna Mirella Fiore. Código Civil: Alterações relevantes no direito digital, personalidade, obrigações e contratos. **Consultor Jurídico**, 20 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2024-abr-20/codigo-civil-alteracoes-relevantes-no-direito-digital-personalidade-obrigacoes-e-contratos/>>. Acesso em: 23 set. 2024.

BRASIL. **Relatório Final dos trabalhos da Comissão de Juristas responsável pela revisão e atualização do Código Civil.** Brasília: Senado Federal, 2024. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/assessoria-de-imprensa/arquivos/anteprojeto-codigo-civil-comissao-dejuristas-2023_2024.pdf>. Acesso em 29 de set. 2024.

CASTRO Luiz Fernando Martins; ROCHA, Mateus Henrique Amorim Moura. Um livro de Direito Digital na reforma do Código Civil brasileiro. **Consultor Jurídico**, 28 fev. 2025. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2025-fev-28/um-livro-de-direito-digital-na-reforma-do-codigo-civil-brasileiro/>>. Acesso em: 28 mai. 2025.

Cavalcanti, Mariana Oliveira de Melo; Nóbrega, Marcos. Smart contracts ou “contratos inteligentes”: o direito na era da blockchain. 30/06/2020. Disponível em: <<https://ronnycharles.com.br/wp-content/uploads/2020/10/75-Texto-do-artigo-539-1-10-20200929.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2025.

COSTA NETO, Irineu Ferreira da. **Smart contracts e blockchain: possibilidades e desafios nos contratos de seguro.** 2021. Disponível em: <<https://ri.ucsal.br/items/b0af870e-b867-47ca-a8c0-c7b2faa4e7a7>>. Acesso em: 07 out. 2024.

CRUZ, Marco Túlio Sousa, and Juliana Carvalho PIVA. "CONTRATOS INTELIGENTES (SMART CONTRACTS): ANÁLISES DOS ASPECTOS JURÍDICOS E SUA APLICABILIDADE NO BRASIL." *Facit Business and Technology Journal* 2.47 (2023). Disponível em: <<http://revistas.faculdefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/2688/1834>>. Acesso em: 20 mai. 2025.

CUNHA DOS SANTOS, H. A REVISÃO DO CÓDIGO CIVIL E O NOVO CONTEXTO DE RESPONSABILIDADE CIVIL DAS PLATAFORMAS DIGITAIS: O AVANÇO DE RECLAMOS DO DIREITO DIGITAL. **Revista Eletrônica Direito & TI**, [S. l.], v. 1, n. 19, p. 91–111, 2024. Disponível em: <<https://direitoeti.emnuvens.com.br/direitoeti/article/view/207>>. Acesso em: 23 set. 2024.

DE MOURA Berni76, Duilio Landell. "O Direito Digital enquanto disciplina jurídica: apontamentos sobre a sua gênese no Brasil, o seu conceito e o seu objeto." *Privacy and Data Protection Magazine* 004: 35. Disponível em: <<https://www.researchgate.net/profile/Sylvia->

Chaves/publication/361549860_Vale_mais_uma_imagem_do_que_mil_palavras_O_mal-
uso_de_deep_fakes_e_a_sua_regulamentacao_no_Direito_Brasileiro/links/62b8673
7d49f803365bc78d8/Vale-mais-uma-imagem-do-que-mil-palavras-O-mal-uso-de-
deep-fakes-e-a-sua-regulamentacao-no-Direito-Brasileiro.pdf#page=36>. Acesso
em: 04 jun. 2025.

DE PAULA, Ana Cecília Frota; SANTOS, Jéssica Guedes. **Herança Digital: atualizações necessárias no Código Civil de 2002**. Publicado: fev. 2024. Disponível em: <<https://itsrio.org/wp-content/uploads/2016/12/HerancaDigital.pdf>>. Acesso em: 23/09/2024.

DE SOUZA DUTRA, Gustavo Ferreira; GABARDO, Emerson. Smart contracts: blockchain e a ressignificação do pacta sunt servanda: Smart contracts: blockchain and resignification of pacta sunt servanda. **International Journal of Digital Law**, v. 5, n. 1, p. 79-102, 2024. Publicado em 02/08/2024. Disponível em: <<https://journal.nuped.com.br/index.php/revista/article/view/1268/1027>>. Acesso em: 04 out. 2024.

DIAS, Maria Berenice. Projeto do Código Civil: avanços, retrocessos e omissões (parte 1). **Consultor Jurídico**, 08 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2024-abr-08/projeto-do-codigo-civil-avancos-retrocessos-e-omissoes-parte-1/>>. Acesso em 23 set. 2024.

DINIZ, Maria Helena. **Curso de direito civil brasileiro: teoria das obrigações contratuais e extracontratuais**. v.3. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2024. E-book. ISBN 9788553622566. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553622566/>>. Acesso em: 16 set. 2024.

DORIGO, Isabela Colaço; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra. "OS SMART CONTRACTS NA GOVERNANÇA CORPORATIVA E SEGURANÇA JURÍDICA: ANÁLISE DA REGULAMENTAÇÃO DE CONTRATOS DIGITAIS NO PROJETO DE ALTERAÇÃO DO CÓDIGO CIVIL." **Revista Brasileira de Direito e Justiça** 8.1 (2024): 1-18. Disponível em: <<https://revistas.uepg.br/index.php/direito/article/view/24081/209209219537>>. Acesso em: 28 mai. 2025.

DYKSTRA Mayna Marchiori de Moraes; MORAES Michele Hertz Marchiori de; MORAES Rodrigo Marchiori de; **Smart Contracts: Os Desafios À Adoção Dos Contratos Inteligentes Pelo Ordenamento Jurídico Brasileiro**. 2023. Disponível em: <https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/215794/2023_dykstra_mayna_smart_contracts.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 02 jun. 2025.

EFING, Antonio Carlos; SANTOS, Adrielly Pinho dos. **Análise Dos Smart Contracts À Luz Do Princípio Da Função Social Dos Contratos No Direito Brasileiro**. 2018. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/755/554>>. Acesso em: 02 jun. 2025.

FERNANDES, Marcia Santana. **O Livro de Direito Digital do Anteprojeto do Código Civil, ou a displicência legislativa como regra*** (Parte I). 2024. Disponível em: <<https://canalarbitragem.com.br/boletim-idip-iec/o-livro-de-direito-digital/>>. Acesso em 28 mai. 2025.

FLACH, João Augusto Angoneze. **A Evolução Do Direito Digital E Suas Ferramentas Legais De Combate Aos Crimes Virtuais No Brasil**. Disponível em: <https://uricer.edu.br/cursos/arq_trabalhos_usuario/4942.pdf>. Acesso em: 04 jun. 2025.

FONSECA, Alessandro. **Breves Comentários Aos Contratos Eletrônicos**. Disponível em: <<https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/9926-9925-1-PB.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

FONSECA, Ana Taveira da. Smart contracts. **Católica talks**: direito e tecnologia, 2021. Disponível em: <<file:///C:/Users/pedro/Downloads/content.pdf>>. Acesso em: 29 mar. 2025.

FRANÇA, Bernardo Figueira Saraiva de. **A sujeição e aplicabilidade de Smart Contracts ao sistema legal brasileiro**. 2022. Disponível em: <<file:///C:/Users/pedro/Downloads/2688-8433-1-PB.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2025.

GAGLIANO, Pablo Stolze. **A Reforma do Código Civil**. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/arquivos/2024/1/75D5CACA9ED958_AReformadoCodigoCivil-PabloSto.pdf>. Acesso em 23 set. 2024.

GOERCK, Daniella L. **Contratos Eletrônicos**, Smart Contracts e Responsabilidade Civil. (Coleção Pinheiro Neto Advogados) . São Paulo: Almedina, 2023. E-book. pág.120. ISBN 9786556278773. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556278773/>>. Acesso em: 12 abr. 2025.

GOMES, Orlando. **Contratos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2022. E-book. ISBN 9786559645640. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559645640/>>. Acesso em: 16 set. 2024.

GONÇALVES, Carlos R. **Direito civil brasileiro: contratos e atos unilaterais**. v.3. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2024. E-book. ISBN 9788553622474. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553622474/>>. Acesso em: 16 set. 2024.

GONÇALVES, Carlos R. **Sinopses Jurídicas v 06 - Tomo I - direito civil - direito das obrigações - parte especial: contratos - selecionados**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2020. E-book. ISBN 9786555592450. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786555592450/>>. Acesso em: 16 set. 2024.

GONÇALVES, Pedro Vilela Resende, and Rafael Coutinho Camargos. **"Blockchain,**

smart contracts e 'judge as a service' no direito brasileiro." Disponível em: <https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/57245266/Anais-II-Seminario-Governanca-das-Redes-e-o-Marco-Civil-da-Internet-libre.pdf?1535211789=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DAnais_do_II_Semina_rio_Governanc_a_das_R.pdf&Expires=1744466125&Signature=TTR7zwneTK0q7Kx7QEH1qKoEd5fYBGbtkkhtoKOxl6GzQC4AqeywbYuUUvXAPBQcNdRcgbSI0Mo3iLG0Ge7pc5QFBiMDqnornYICkvA0KHETiVI5dgocnkWKhVNSd39pUmFF8CzqsS3oXrJ~BfsrUC9efxYYtZr~6Gi6D3WhaNxOgSHLGN1pfzFwC426fI5Qsi-LGphOLISWvhAMN-9rMgKBmxHig~59t99o-XjX4Cy4kpV98VdXR0nYqegH8lyagJz~88MdxbamzwFZpCN4z1UZ5zyZqEp~LLyAGo29nlxduxsPZX0BXL2OzzxXkuBDLa9FoSSDmdOMBuhpeg__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA#page=207>. Acesso em: 12 abr. 2025.

GUERRA, Daniel Dias Carneiro, Smart contracts: desafios para a sua regulação. In: **Portal Migalhas**, 18 mar. 2024. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/depeso/403643/smart-contracts-desafios-para-a-sua-regulacao>>. Acesso em: 14 mai. 2025.

JÚNIOR, Alberto Gosson J. **Direito dos contratos**. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2012. E-book. pág.28. ISBN 9788502175877. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788502175877/>>. Acesso em: 05 abr. 2025.

LEXLATIN. **Brasil registra primeiro instrumento público dinâmico via blockchain**. Pub. 07 jan. 2021. Disponível em: <<https://br.lexlatin.com/noticias/brasil-registra-primeiro-instrumento-publico-dinamico-blockchain>>. Acesso em 21 jun. 2025.

LÔBO, Paulo. **Direito Civil: contratos**. v.3 . 10. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2024. E-book. pág.36. ISBN 9788553623129. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788553623129/>>. Acesso em: 05 dez. 2024.

_____. **Direito Civil: contratos**. v.3. 9ª edição. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2023. E-book. pág.8. ISBN 9786553628281. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786553628281/>>. Acesso em: 28 nov. 2024

MACÁRIO, Luani Maria de Albuquerque; MORAIS, Marielli Melo Soares de. **Desafios Dos Smart Contracts Na Era Da Computação Quântica: Uma Análise Sobre A Segurança Do Blockchain**. 2024, Disponível em: <[file:///C:/Users/pedro/Downloads/sevened2024.037-019+pt.br%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/pedro/Downloads/sevened2024.037-019+pt.br%20(1).pdf)>. Acesso em: 21 mai. 2025.

MACHADO, Leonardo Linhares Drumond; Danilo Ribeiro Messias; Maria Fernanda Fiuza Ribeiro. O Dilema Dos Contratos Inteligentes (Smart Contracts) No Direito Brasileiro Atual: Uma Análise Da Proposta Conforme Os Ditames Do Código Civil De 2002. **Revista do Curso de Direito da Universidade Estadual de Montes Claros**. Publicado 13 ago. 2024. Disponível em: <<https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/direito/article/view/7955/7530>>. Acesso em: 04 out. 2024.

MARCHSIN, Karina Bastos K. **Blockchain e contratos inteligentes: As inovações no âmbito do Direito**. Rio de Janeiro: Expressa, 2022. E-book. pág.20. ISBN 9786555599398. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555599398/>>. Acesso em: 12 abr. 2025.

MICHEVIZ, Rafael. **Smart Contracts: Um Estudo Da Sua Adoção Nos Países Da América Do Sul**. 2024. Disponível em; <<https://riut.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/36142/1/smartcontractspaisessulamericano.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2025.

MUNARETTO, Taís. **A Segurança Jurídica Dos Smart Contracts Nas Transações Executadas Na Tecnologia Blockchain**. Publicado em 15/12/2019. Disponível em: <<https://repositorio.ucs.br/xmlui/handle/11338/6349>>. Acesso em 07 out. 2024.

NADER, Paulo. **Curso de Direito Civil - Vol. 3 - Contratos - 9ª Edição 2018** . Rio de Janeiro: Forense, 2018. E-book. pág.29. ISBN 9788530979621. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788530979621/>>. Acesso em: 05 abr. 2025.

NUNES, Dierle. Por que a reforma do Código Civil merece ser aprovada? A defesa dos nossos neurodireitos. **Consultor Jurídico**, 24 abr. 2024. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2024-abr-24/por-que-a-reforma-do-codigo-civil-merece-ser-aprovada-defesa-dos-nossos-neurodireitos/>>. Acesso em 23 set. 2024.

Nunes, Aline Barbara Neves. Contratos inteligentes: necessidade de regulamentação no direito interno. **Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito)-Faculdade Nacional de Direito, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro** (2022). Disponível em: <<https://pantheon.ufrj.br/bitstream/11422/19869/1/ABNNunes-min.pdf>>. Acesso em: 20 mai. 2025.

PINHEIRO, Patrícia P. **Direito Digital - 7ª Edição 2021** . 7. ed. Rio de Janeiro: Saraiva Jur, 2021. E-book. pág.76. ISBN 9786555598438. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786555598438/>>. Acesso em: 04 jun. 2025.

PIVA, Rui C. **Direito Civil: Parte Geral, Obrigações, Contratos, Atos Unilaterais, Responsabilidade Civil, Direito das Coisas**. Barueri: Editora Manole, 2012. E-book. ISBN 9788520444504. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788520444504/>>. Acesso em: 16 set. 2024.

REBOUÇAS, Rodrigo F. **Contratos Eletrônicos**. São Paulo: Almedina, 2016. E-book. pág.15. ISBN 9788584931057. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788584931057/>>. Acesso em: 10 fev. 2025.

_____. **Contratos Eletrônicos: Formação e Validade Aplicações Práticas 2ª Edição**

Revista e Ampliada. 2. ed. São Paulo: Almedina Brasil, 2018. E-book. ISBN 9788584933105. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788584933105/>>. Acesso em: 04 out. 2024.

RÉGIS, Renata Carvalho de Azevedo. **O direito digital e os crimes cibernéticos: os limites da atuação criminal no âmbito virtual no Brasil**. (2018). Disponível em: <<http://200-98-146-54.clouduol.com.br/bitstream/123456789/1615/1/TCC%20-%20RENATA%20CARVALHO.pdf>>. Acesso em: 04 jun. 2025.

RIZZARDO, Arnaldo. **Contratos**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559648153. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559648153/>>. Acesso em: 16 set. 2024.

SALDANHA, Gustavo Felipe Andrade. **Smart contract e a visão do judiciário brasileiro**. 2019. Disponível em: <<https://repositorio.insper.edu.br/server/api/core/bitstreams/dce4ece0-4a39-4e8a-8685-5acddcdd691f/content>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

SAMPAIO, Patrícia Regina Pinheiro; DE SOUZA Carlos Affonso Pereira. **Contratos eletrônicos – Um novo direito para a sociedade digital**. 2006, disponível em: <<https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/6070-6062-1-PB.pdf>>. Acesso em: 11 fev. 2025.

SCALQUETTE, Ana Cláudia. A reforma da igualdade. Reforma do Código Civil. **Migalhas**, 13 ago. 2024. Disponível em: <<https://www.migalhas.com.br/coluna/reforma-do-codigo-civil/413132/a-reforma-da-igualdade>>. Acesso em 24 set. 2024.

SILVA, Samuel Pereira da. **Smart Contract: o novo paradigma**. Disponível em: <<https://repositorio.uniceub.br/jspui/handle/prefix/16220>>. Acesso em 07 out. 2024.

SILVA, Louise SH Thomaz da; SOUTO, Fernanda R.; OLIVEIRA, Karolina F.; e outros. **Direito Digital**. Porto Alegre: SAGAH, 2021. E-book. pág.62. ISBN 9786556902814. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9786556902814/>>. Acesso em: 04 jun. 2025.

SOUZA, Tiago Oliveira de. Recente Protagonismo do Common Law no Brasil e as Mazelas do Ativismo Judicial. 2024. Disponível em: <<https://www.conjur.com.br/2024-out-07/recente-protagonismo-do-common-law-no-brasil-e-as-mazelas-do-ativismo-judicial/>>. Acesso em 20 jun. 2025.

TARTUCE, Flávio. Direito Civil: **Teoria Geral dos Contratos e Contratos em Espécie**. v.3. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2024. E-book. ISBN 9786559649723. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559649723/>>. Acesso em: 16 set. 2024.

THEODORO JÚNIOR., Humberto. **O Contrato e sua Função Social**. 4. ed.. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2014. E-book. ISBN 978-85-309-5653-0. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-5653-0/>>. Acesso em: 23 set. 2024.

VENOSA, Sílvio de S. **Direito Civil: Contratos**. v.3. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2023. E-book. ISBN 9786559775064. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559775064/>>. Acesso em: 18 set. 2024.