

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DAS FACULDADES  
METROPOLITANAS UNIDAS – FMU**

**CURSO DE MESTRADO EM DIREITO DA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO**

**KAREM LUIZA DA COSTA**

*SMART CONTRACT: RELAÇÃO JURÍDICA NA SOCIEDADE DA INFORMAÇÃO*

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito. Mestrado em Direito da Sociedade da Informação do Centro Universitário das Faculdade Metropolitanas Unidas, sob orientação do Prof. Dr. Jorge Shiguemitsu Fujita

São Paulo

**Resumo:**

Esta dissertação tem por objetivo avaliar e compreender, sob a ótica de um negócio jurídico celebrado em meio eletrônico, a aplicabilidade das obrigações de um contrato inteligente (do inglês, *smart contract*), uma vez que este é formalizado por meio de código de computador. O estudo inicia com o entendimento da Sociedade da Informação, com análise do *blockchain*, incluindo a plataforma descentralizada, denominada “Ethereum”, que é a ferramenta onde se cria e armazena o referido *smart contract*, contemplando os respectivos conceitos e características para, ao final, responder ao questionamento a respeito da natureza jurídica do *smart contract*, uma vez que alguns estudiosos entendem estar relacionado a um desenvolvimento de *software*, enquanto outros entendem tratar-se de um contrato. Neste contexto, aborda uma breve visão histórica do Direito Civil e dos contratos, os pressupostos de formação contratual e como se dá a manifestação de vontade nos contratos eletrônicos e inteligentes, dentro dos parâmetros legais exigidos. Ainda, traz alguns exemplos de aplicação da ferramenta de *blockchain* e *smart contract* e de alguns casos práticos nacionais e internacionais, além de um exemplo de modelo de boas práticas voltado para o *smart contract*. A linha metodológica utilizada é a jurídico-dogmática com enfoque nos elementos internos ao ordenamento jurídico e a pesquisa documental jurídica interdisciplinar e bibliográfica envolvendo as perspectivas do Direito Civil e Direito Digital.

**Palavras-chave:** Sociedade da Informação — *Blockchain* – Natureza Jurídica do *Smart Contract* - Contrato Eletrônico - Validade e Existência do Contrato

**Abstract:**

*This dissertation has the objective to evaluate and to understand, from the perspective of a legal business celebrated in electronic environment, the applicability of the obligations of a smart contract, since it is formalized by means of computer code. The study begins with the understanding of the Information Society, with analysis of blockchain, including the decentralized platform called "Ethereum", which is the tool where the said smart contract is created and stored, contemplating the respective concepts and characteristics so that to answer the question about the legal nature of the smart contract, since some scholars understand it is related to a software development, while others understand that it is a case of contract. In this context, it addresses a brief historical view of Civil Law and contracts, the assumptions of contractual formation and how the expression of will takes place in electronic and intelligent contracts within the required legal parameters. It also brings some examples of application of the blockchain tool and smart contract and some national and international practical cases, as well as an example of a good practice model focused on the smart contract. The methodological line used is Legal-dogmatic focusing on the internal elements of the legal system and interdisciplinary and bibliographic legal documentary research involving the perspectives of Civil Law and Digital Law.*

**Keywords:** *Information Society - Blockchain - Legal Nature of the Smart Contract - Electronic Contract - Validity and Existence of the Contract*

## SUMÁRIO

|                                                                                                   |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Introdução .....</b>                                                                           | <b>04</b> |
| <b>1. A Sociedade da Informação e a Revolução <i>Blockchain</i> .....</b>                         | <b>06</b> |
| 1.1. Sociedade da Informação .....                                                                | 06        |
| 1.2. Revolução <i>Blockchain</i> .....                                                            | 11        |
| 1.3. Algumas empresas que adotaram o <i>Blockchain</i> e o <i>Smart Contract</i> .....            | 18        |
| 1.4. Algumas iniciativas do setor público para o <i>Blockchain</i> e o <i>Smart Contract</i> .... | 19        |
| 1.5. Alguns exemplos de uso do <i>Smart Contract</i> .....                                        | 21        |
| <b>2. O <i>Smart Contract</i> e o Direito Digital 5.0 .....</b>                                   | <b>22</b> |
| 2.1. Como funciona um <i>Smart Contract</i> ? .....                                               | 29        |
| 2.2. <i>Smart Contract</i> : pontos positivos e pontos negativos .....                            | 31        |
| <b>3. O <i>Smart Contract</i> e Direito Civil .....</b>                                           | <b>33</b> |
| 3.1. Classificação dos Contratos .....                                                            | 40        |
| 3.2. Classificação e Terminologia dos Contratos no Direito Digital .....                          | 41        |
| 3.2.1. Classificação do Contratos no Direito Digital .....                                        | 41        |
| 3.2.2. Terminologia dos Contratos no Direito Digital .....                                        | 43        |
| 3.3. <i>Smart Contract</i> : Boas Práticas .....                                                  | 48        |
| <b>4. A Natureza Jurídica do <i>Smart Contract</i> .....</b>                                      | <b>51</b> |
| 4.1. A Concepção Tradicional do Contrato .....                                                    | 51        |
| 4.2. A Nova Concepção de Contrato .....                                                           | 52        |
| 4.3. <i>Smart Contract</i> : Natureza Jurídica .....                                              | 55        |
| 4.4. <i>Smart Contract</i> : Características .....                                                | 62        |
| 4.5. Nova Regulamentação? .....                                                                   | 64        |
| <b>Conclusão .....</b>                                                                            | <b>71</b> |
| <b>Referências .....</b>                                                                          | <b>7</b>  |

## Introdução

A Revolução Industrial 4.0 trouxe uma grande evolução dos meios de produção, assim como otimizou tarefas, o uso massificado de informação e contratação de produtos e serviços e os aprimoramentos tecnológicos. O sistema operacional e processual tecnológico difundido na sociedade que se encontra hoje, basicamente originou-se na década de 1970, com o computador pessoal. A partir das décadas seguintes, o *hardware* e o *software* avançaram e o sistema operacional foi evoluindo. Essa é a era da informação, que ficou mais evidente com o advento da *Internet* na década de 1960 com sua popularização e uso comercial na década de 1990, possibilitando, desta forma, a concentração de comunicação de dados em redes de computadores e o uso massivo e mundial de rede de computadores para maior alcance de pessoas e de comunicação.

Essa interação entre as comunicações, pessoas e tecnologia permitiu a captação, uso, divulgação e armazenamento de dados e informações, gerando grandes bancos de dados, os chamados “Big Data”, surgindo grande variedade de tecnologias para facilitar essa interação, como o *marketing digital*, *streamings*, *e-books*, assinaturas digitais, *e-commerce*, aplicativos, criptografia, moedas digitais, inteligência artificial, *smart contracts*, *blockchain* e muitas outras tecnologias. Esta lista é extensa.

A administração pública e as demais empresas de iniciativa privada tiveram que se adaptar e se reinventar frente à essa evolução, procurando mecanismos para atender às necessidades de mercado, assim como gerenciar a gama de dados e informações daí decorrentes. A exemplo, atendimentos digitais (*chats*), formulários públicos informatizados (*e-NF*, *IRPF on-line* etc.), armazenamento de informações em “nuvem”, processo judicial eletrônico, enfim, várias prestações de serviços e vendas de produtos via *on-line*.

Esses avanços trouxeram vários benefícios, mas também alguns desafios, tais como o êxodo de pessoas das áreas rurais para as cidades, aumentando o consumo de produtos e serviços devido à facilidade, agilidade de aquisição destes e formas de pagamento por meio *on-line*. Daí decorrem mais poluição, mais lixo, doenças etc. Necessário procurar um equilíbrio para suportar essas mudanças e avanços tecnológicos de forma a não destruir a comunidade nem o planeta.

Assim, o estudo contempla o conceito e características do *smart contract* (significa, em português, “contrato inteligente”), começando com o entendimento da Sociedade da Informação, com análise do *blockchain*, que é a ferramenta onde se cria e armazena o referido *smart contract*, para, ao final, responder ao seguinte questionamento: qual é a natureza jurídica do *smart contract*, uma vez que alguns estudiosos entendem estar relacionado a um desenvolvimento de *software*, enquanto outros entendem que ele é o contrato?

O objeto da pesquisa é compreender a aplicabilidade de um *smart contract*, que é reproduzido por algoritmos, sob a ótica de um negócio jurídico celebrado em meio eletrônico.

A sociedade tem buscado maior interação da comunicação e da tecnologia, operando com maior eficiência e de forma mais rápida. Neste contexto digital, onde existem diversas tecnologias disruptivas, o *smart contract* vem sendo pensado e utilizado como nova forma de contratação e de possibilitar um melhor monitoramento das transações, por meio de execução automatizada e, assim, reduzir os custos operacionais, otimizar trabalhos repetitivos, possibilitando um desempenho com celeridade e eficiência, além de contribuir com um sistema sustentável com a redução de uso de papel.

O objetivo geral consiste em analisar a relação jurídica do *smart contract* frente às demandas da Sociedade da Informação, vez que, por ser uma nova tecnologia, não possui previsão legal específica de sua regulamentação.

O objetivo específico é estudar os impactos e efeitos jurídicos da aplicação tecnológica do *smart contract* sob a perspectiva de um negócio jurídico celebrado em sistema automatizado.

A metodologia utilizada é seguindo a linha jurídico-dogmática com enfoque nos elementos internos ao ordenamento jurídico e a pesquisa interdisciplinar, envolvendo o tema sob a perspectiva do Direito Civil e Direito Digital. A pesquisa bibliográfica sobre o tema será por meio de artigos científicos, doutrinas, revistas jurídicas, manuais e periódicos.

As empresas atraídas pela vantagem competitiva da inovação tecnológica vêm buscando se utilizar de modelos digitais que propiciem maiores lucros e vantagens,

como o *smart contract*. Este é executado em plataforma *blockchain* e, assim, possui aplicação descentralizada (não há envolvimento de intermediários), autoexecutável e imutável, tornando-se impossível sua revisão ou alteração das condições estabelecidas, sendo necessária, neste caso, a criação de um novo contrato. Ademais, é criada por meio de códigos de computador, sua principal característica. Destaca-se, também, considerar a possibilidade de erros ou *bugs* advindos destes programas.

Sob este prisma, verifica-se a problemática da eficácia dos mecanismos de um *smart contract* para suprir todas as disposições de um negócio jurídico, uma vez que não há uma regulação específica para esse tipo de contrato. E, neste caso, como buscar conformidade deste com a atual legislação? Como interpretar sua linguagem computacional? Como resolver os erros?

O *smart contract* ainda é um modelo desafiador. Os operadores de Direito, assim como os empresários e as pessoas leigas envolvidas na sua formação e execução deverão adotar novas práticas e adquirir novos conhecimentos para entender e ler seus códigos e protocolos, para assim evitarem ilegalidades, vícios e erros, necessitando, neste caso, de perícia para averiguação.

Assim, o acompanhamento destes avanços tecnológicos e reciclagem profissional são relevantes.

## Conclusão

O ser humano tem buscado, nos últimos anos, aprimoramento nas ferramentas cibernéticas para poder operar no mercado com maior eficiência, pois a tecnologia tem se tornado fundamental para o desenvolvimento econômico, potencializando novos investimentos em transformação digital. Neste contexto, os relacionamentos negociais em ambiente digital influenciam, cada vez mais, os negócios empresariais e as relações contratuais.

Identifica-se que o progresso provocou o crescimento acelerado de novas tecnologias, e estas influenciaram a incrementação das relações em meios digitais. Novas tecnologias disruptivas foram criadas, de forma mais célere, segura e fácil de gerenciar.

Neste sentido, foram, também, sendo desenvolvidas novas formas contratuais, como os contratos de *know-how*, de pesquisa e desenvolvimento (P&D), assim como novas regulamentações para novos tipos de negócio, como o Marco Civil da Internet, o Marco Civil das *Startups*, a Lei Geral de Proteção de Dados, emissão de nota fiscal eletrônica, dentre várias outras que vão sendo criadas conforme as necessidades e avanços na sociedade.

Denota-se que, em decorrência dessas transformações, produzem-se novos ajustamentos na economia e na sociedade, resultando em criações de novas formas de relações contratuais, derivando maiores esforços para atender às necessidades daí decorrentes. Diante deste cenário, novas formas de contratar são pensadas e criadas, como o contrato inteligente (“*smart contract*”).

Este estudo procurou descrever e compreender a aplicabilidade de um *smart contract* que é formulado e executado por meio de programação de computador, assim como em analisar a relação jurídica frente às demandas da Sociedade da Informação, vez que o *smart contract*, por ser uma nova tecnologia, não possui previsão legal específica de sua regulamentação.

Nos primeiros capítulos, este trabalho abordou uma noção geral de Sociedade da Informação, que expressa uma nova orientação para interação das comunicações e da tecnologia, um modelo de sociedade que é caracterizado pela transformação tecnológica em avanços no ciberespaço, inovação em tratamento de dados (“*Big Data*”), em



componentes mais inteligentes (inteligência artificial, *machine learning*, *smart contract* etc), além de outras ciências, tecnologias e soluções para a melhoria de processos e de negócios; e a revolução que a tecnologia *blockchain* trouxe para o *smart contract*. O *blockchain*, que funciona como um “livro-razão, de forma descentralizada, global e pública, garantindo a autenticidade e integridade das operações, possibilitou que *smart contracts* fossem executados nesta plataforma, por meio do “Ethereum”.

Trouxe, também, exemplos de aplicação do *smart contract*, bem como do uso do *blockchain* tanto no Brasil, como em outros países, seja no âmbito privado quanto no setor público. Além disso, para se obter a compreensão, clareza e gerenciamento da rede, controle dos contratos, ou seja, a fiscalização e diligência de todo o processo, as boas práticas digitais são um procedimento importante para se avaliar o nível de maturidade em relação aos modelos para o desenvolvimento dos *smart contract*. Desta forma, procura-se identificar e mitigar os possíveis riscos, para garantir a governanças das vulnerabilidades e a segurança.

Nos capítulos desenvolvidos nesta dissertação foram trazidos conceitos e entendimentos a respeito de contratos, de contratos eletrônicos e de *smart contract*, bem como o funcionamento de um contrato inteligente e sua relação com o Direito Digital e o Direito Civil Brasileiro.

Ademais, para compreender a evolução contratual e as características que envolvem os contratos, assim como a contratação por meio digital, e, ao final, entender a sua natureza jurídica, este estudo descreveu um breve histórico da concepção do contrato, sendo certo que, na concepção tradicional, havia a preponderância do princípio da manifestação da vontade e a influência do liberalismo econômico, sem a intervenção do Estado. Com as mudanças ocorridas no século XX, notadamente na cultura, nas relações de consumo e nos valores tradicionais negociais, surge uma nova concepção contratual, trazendo novos princípios contratuais.

Verificou-se a problemática de se definir a natureza jurídica do *smart contract*, uma vez que não há um entendimento doutrinário ou legal pacífico a respeito, bem como não há uma regulação específica para esse tipo de contrato. Assim, como não há regras, abre margem para várias interpretações, sendo, neste caso, o entendimento do judiciário para ajudar na interpretação em caso concreto, enquanto não houver um regramento para tal.

Obviamente, trata-se de uma evolução tecnológica, que interage processos e mecanismos, trazendo confiança entre seus contratantes (não há intermediário) e segurança (imutabilidade, irretroatividade).

Pondera-se que a exteriorização da vontade é condição para celebrar contratos. Ainda, deve-se considerar que na classificação de contratos, o modelo jurídico atípico firma-se pelo costume e pela vontade das partes, contanto que não viole as regras ou princípios no ordenamento jurídico. Além disso, a legislação assegura não somente a liberdade de contratar, mas a liberdade de modelos de negócio formalizados via *internet* (ou seja, meio cibernético, que é o meio utilizado pela plataforma *blockchain*), bem a liberdade econômica, ou seja, de inovar e desenvolver novos modelos de negócio.

Observa-se que o *blockchain* é ferramenta para executar transações financeiras, em que o usuário, pela exteriorização da manifestação de vontade, transaciona valores (objeto), por meio virtual (forma), que são reconhecidos como contratados e efetivados. Nesta linha, o *smart contract*, cuja forma não é estipulada em lei (seguindo, portanto, o conceito de atipicidade), e sendo executado em plataforma *blockchain*, os elementos de existência e de validade, manifestação de vontade, objeto e forma estariam presentes e, por analogia, poderia ser considerado contratado e efetivado dentro dos preceitos jurídicos, e, portanto, cumprindo os requisitos necessários para ser figurado como contrato, dentro de uma das formas de negócio jurídico, conforme já retratado neste trabalho.

Diferente de um contrato tradicional, o *smart contract* dispensa diversas tratativas, sem necessidade de emissão de papel, de recurso humano na execução de controle, permitindo melhor desempenho, melhor monitoramento e menos custo.

Mas, o *smart contract*, por ser ainda uma tecnologia nova, pode acarretar conflitos de interpretação, sendo necessário entender sua linguagem computacional. Há, também, a questão da sua imutabilidade, já que é inserido na plataforma computacional *blockchain* e este não pode ser alterado (uma de suas características). Portanto, há que se buscar uma ponderação sobre a interação do ser humano com essas novas tecnologias.

Alguns enxergam o *smart contract* como somente um programa de computador e outros têm a visão que ele, embora seja construído por códigos de programa de

computador, possui aceitação, manifestação de vontade, termos e condições, portanto, tratando-se de um contrato.

Finalmente, há o desafio regulatório. Para poder acompanhar a evolução desta nova era, várias legislações surgiram para regular esse fluxo digital, como o Marco Civil da *Internet*, o Marco Civil das *Startups*, a Lei Geral de Proteção de Dados, dentre outras. Mas, são suficientes? Não há ainda leis específicas que regulem determinadas transações digitais, como criptoativos, *e-commerce*, *smart contract*, *poker* eletrônico, devido ao processo burocrático que envolve a promulgação de uma lei, a qual não consegue acompanhar a evolução criativa de uma tecnologia, que é muito mais célere.

Por fim, a Sociedade da Informação tem demandado, cada dia mais, inovações disruptivas. Neste cenário, as empresas têm procurado otimizar, adaptar e inovar seu parque tecnológico, seus processos e procedimentos. Por isso, dentro desta narrativa, a confiança é relevante no contexto desta nova contratação digital, para gerar maior interesse e superar os entraves que atualmente existem em relação aos entendimentos dos conceitos jurídicos.

Neste diapasão, vislumbra-se a importância de contextualizar um regramento para os contratos digitais, notadamente o *smart contract*, objeto deste trabalho, ou talvez utilizar-se a legislação atual e fazer as adaptações necessárias, podendo se valer, como parâmetro legislações estrangeiras, os princípios da UNIDROIT, as diretivas da União Europeia e as legislações americanas que tratam do assunto, elencadas neste trabalho, a fim de clarear os entendimentos quanto aos conceitos, princípios, termos, aplicabilidade, enfim, os preceitos e ponderações necessárias para se estipular alguma regra e, assim, orientar o tema para se evitar questionamentos e interpretações diversas.

## Referências

ABDET – Academia Brasileira de Direito do Estado. **Comentários ao Marco Civil da Internet**. 2014. Disponível em: <https://abdet.com.br/site/wp-content/uploads/2015/02/MCI-ABDET.pdf>. Acesso em 04 maio 2021.

ALMEIDA, Carlos Ferreira de. **Contratos IV: funções, circunstâncias e interpretação**. 2. ed. Portugal: Grupo Almedina, 2018. 9789724083933. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9789724083933/>. Acesso em: 02 mai. 2022.

AMARAL, Francisco. Historicidade e racionalidade na construção do direito brasileiro. **Revista da Academia Brasileira de Letras Jurídicas**. Rio de Janeiro v. 17, n. 19/20, p. 109–143, jan./dez., 2001. Disponível em: <http://www.ablj.org.br/revistas/revista19e20/revista19e20%20%20FRANCISCO%20AMARAL%20-%20Historicidade%20e%20Racionalidade%20na%20Constru%C3%A7%C3%A3o%20do%20Direito%20Brasileiro.pdf>. Acesso em: 01 maio 2022.

ANTONOPOULOS, Andreas M. **Mastering bitcoin: unlocking digital cryptocurrencies**. United States of America: O'Reilly Media, 2014. Disponível em: <https://unglueit-files.s3.amazonaws.com/ebf/05db7df4f31840f0a873d6ea14dcc28d.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

AZEVEDO, Álvaro Villaça. **Curso de direito civil: teoria geral do direito civil - parte geral**. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2019. 9788553609680. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553609680/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

AZEVEDO, Antônio Junqueira de. **Negócio jurídico: existência, validade e eficácia**. 4ª ed. atual. de acordo com o Novo Código Civil (Lei n. 10.406, 10-1-2002). 15ª tiragem. Saraiva, 2018. 9788553615629. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788553615629/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

AZEVEDO, Antônio Junqueira de. Princípios do novo direito contratual e desregulamentação do mercado – direito de exclusividade nas relações contratuais de fornecimento – função social do contrato e responsabilidade aquiliana do terceiro que contribui para inadimplemento contratual. **Revista dos Tribunais**, v. 750, p. 113-120, abr/1998, DRT 1998/220. Disponível em: [https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5552342/mod\\_resource/content/1/Aula%20-%20AZEVEDO%20Antonio%20Junqueira%20de.%20Princ%C3%ADpios%20do%20novo%20direito%20contratual%20e%20desregulamenta%C3%A7%C3%A3o%20do%20mercado...%201998.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5552342/mod_resource/content/1/Aula%20-%20AZEVEDO%20Antonio%20Junqueira%20de.%20Princ%C3%ADpios%20do%20novo%20direito%20contratual%20e%20desregulamenta%C3%A7%C3%A3o%20do%20mercado...%201998.pdf). Acesso em: 22 mar. 2022.

BAMBARA, Joseph J.; ALLEN, Paul R. **Blockchain: A practical guide to developing business, law and technology solutions**. New York: McGraw-Hill Education, 2018. Disponível em: <https://usermanual.wiki/Pdf/Blockchain20A20Practical20Guide20to20Developing20Business2C20Law2C20and20Technology20Solutions.1638243855.pdf>. Acesso em: 29 abr. 2022.

BASHIR, Imran. **Mastering blockchain: distributed ledgers, decentralization and smart contracts explained**. Packt: Birmigham, UK, 2017.

[https://gnavelrec.files.wordpress.com/2019/06/4\\_kchain\\_-\\_master\\_the\\_theoretical\\_and\\_technical\\_fo-2.pdf](https://gnavelrec.files.wordpress.com/2019/06/4_kchain_-_master_the_theoretical_and_technical_fo-2.pdf). Acesso em: 16 abr. 2022.

BAUDSON, Adolfo José Gonçalves Stavaux; ARAÚJO, Francisco César Rodrigues de. **Algoritmos e programação**. Ouro Preto/M.G.: IFMG – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, 2013. Disponível em: <https://www.ifmg.edu.br/ceadop3/apostilas/algoritmos-e-programacao>. Acesso em: 21 out. 2020.

BHEEMAIAH, Kariappa. **The blockchain alternative: rethinking macroeconomic policy and economic theory**. Paris, France: Apress, 2017. Disponível em: <http://14.99.188.242:8080/jspui/bitstream/123456789/15149/1/The%20Blockchain%20Alternative%20%28%20PDFDrive%20%29.pdf>. Acesso em: 16 abr. 2022

BRASIL. Agência Senado. **CAE aprova regulamentação de criptomoeda**. 22 de fevereiro de 2022. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2022/02/22/reconhecimento-e-regras-para-criptomoedas-avancam-na-cae>. Acesso em: 05 maio 2022.

BRASIL. **[Constituição (1988)]**. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Senado Federal, 05 out. 1998. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acesso em: 20 ago. 2021.

BRASIL. **Decreto n. 10.332**, de 28 abril de 2020. Institui a Estratégia de Governo Digital para o período de 2020 a 2022, no âmbito dos órgãos e das entidades da administração pública federal direta, autárquica e fundacional e dá outras providências. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-10.332-de-28-de-abril-de-2020-254430358>. Acesso em: 03 maio 2022.

BRASIL. Governo de Santa Catarina. **Governo do estado aposta em tecnologia blockchain para garantir mais agilidade e integridade na execução de contratos públicos**. 14 de maio de 2021. Disponível em: <https://www.sc.gov.br/noticias/temas/institucional/governo-aposta-em-tecnologia-de-blockchain-para-garantir-mais-agilidade-e-integridade-na-execucao-de-contratos-publicos-2>. Acesso em: 02 maio 2022.

BRASIL. **Instrução Normativa n. 1.888**, de 3 de maio de 2019. Institui e disciplina a obrigatoriedade de prestação de informações relativas às operações realizadas com criptoativos à Secretaria Especial da Receita Federal do Brasil (RFB). Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/instru%C3%87%C3%83o-normativa-n%C2%BA-1.888-de-3-de-maio-de-2019-87070039>. Acesso em: 21 abr. 2022.

BRASIL. **Lei n. 9.609**, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre a proteção da propriedade intelectual de programa de computador, sua comercialização no País, e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9609.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9609.htm). Acesso em: 09 mar.2021.

BRASIL. **Lei n. 10.406**, de 10 de janeiro de 2002. Institui o código civil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/2002/L10406compilada.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/L10406compilada.htm). Acesso em: 13 mar. 2021.

BRASIL. **Lei n.º 12.965**, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/112965.htm). Acesso em 20 ago. 2021.

BRASIL. **Portaria RFB n. 34**, de 14 de maio de 2021. Dispõe sobre o compartilhamento de dados não protegidos por sigilo fiscal com órgãos e entidades da Administração Pública Federal direta, autárquica e fundacional e dos demais Poderes da União. Disponível em: <http://normas.receita.fazenda.gov.br/sijut2consulta/link.action?visao=anotado&idAto=17598>. Acesso em: 03 maio 2022.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Aplicações blockchain no setor público do Brasil**. Apêndice 1. Relator Ministro Aroldo Cedraz. Brasília: TCU, Secretaria das Sessões (Seses), 2020, p. 1 – 56. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/levantamento-da-tecnologia-blockchain.htm>. Acesso em: 02 maio 2022.

BRASIL. Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios. **Apelação n. 0739518-88.2017.8.07.0001**. Des.<sup>a</sup> Rel.<sup>a</sup> Fátima Rafael. 3<sup>a</sup> Turma Cível. Data do Julgamento: 22/08/2018. Disponível em: <https://tj-df.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/619141782/7395188820178070001-df-0739518-8820178070001>. Acesso em: 22 mar. 2021.

BUTERIN, Vitalik. A next generation smart contract & decentralized applicatin plataforma. **Ethereum White paper**. 2014. Disponível em: [https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum\\_Whitepaper\\_-\\_Buterin\\_2014.pdf](https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum_Whitepaper_-_Buterin_2014.pdf). Acesso em: 21 abr. 2022.

BUTERIN, Vitalik. **Vitalik Buterin explains ethereum**. 2014. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TDGq4aeevGY>. Acesso em: 06 maio 2021.

CARIA, Riccardo de. The legal meaning of smart contracts: European Review of Private Law. Kluwer Law International BR, The Netherlands, p. 731-752, 2019. **Kluwer Law International BV, The Netherlands**. Disponível em <https://core.ac.uk/download/pdf/302163043.pdf>. Acesso em 17 jun. 2021.

CARDOSO, Bruno. Contratos inteligentes: descubra o que são e como funcionam. **Revista Síntese Direito Empresarial**. Ano 13, nº 75, jul./ago. 2020. São Paulo: Notadez. Disponível em: <https://www.tjdft.jus.br/institucional/biblioteca/conteudo-revistas-juridicas/revista-sintese-direito-empresarial/2020-v-13-n-75-jul-ago>. Acesso em: 02 maio 2022.

CASTELLS, Manuel. A sociedade em rede: do conhecimento à acção política. Conferência promovida pelo Presidente da República 4 e 5 de março de 2005. Centro Cultural de Belém. **Imprensa Nacional-Casa da Moeda**. Organizado por Manuel Castells e Gustavo Cardoso. Disponível em: [https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/a\\_sociedade\\_em\\_rede\\_-\\_do\\_conhecimento\\_a\\_acao\\_politica.pdf](https://egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/a_sociedade_em_rede_-_do_conhecimento_a_acao_politica.pdf). Acesso em: 18 maio 2021.

CAVALCANTI, Ana Elizabeth Lapa Wanderley. **Direito e sociedade da informação**. 08/06/2019. Disponível em: <https://docero.com.br/doc/cvv1c5>. Acesso em: 13 nov. 2020.

CAVALCANTI, Mariana Oliveira de Melo; NÓBREGA, Marcos. Smart contract ou “contratos inteligentes”: o direito na era da blockchain. **Revista Científica Disruptiva**. V. II, n. 1, jan – jun/2020. Disponível em: <https://revista.cers.com.br/ojs/index.php/revista/article/view/75>. Acesso em: 06 mar. 2021.

CLACK, Christopher D.; BAKSHI, Vikram A.; BRAINE, Lee. **Smart contract templates: foundations, design landscape and research directions**. March 15, 2017. Disponível em: <https://arxiv.org/pdf/1608.00771.pdf>. Acesso em: 03 maio 2022.

CONG, Lin William; HE, Zhiguo. Blockchain disruption and smart contract. **Oxford University Press – The Society for Financial Studies**. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/profile/Zhiguo-He-3/publication/333388218\\_Blockchain\\_Disruption\\_and\\_Smart\\_Contracts/links/5eafaedd\\_a6fdcc7050a86648/Blockchain-Disruption-and-Smart-Contracts.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Zhiguo-He-3/publication/333388218_Blockchain_Disruption_and_Smart_Contracts/links/5eafaedd_a6fdcc7050a86648/Blockchain-Disruption-and-Smart-Contracts.pdf?origin=publication_detail). Acesso em: 23 abr. 2022.

COSTA, Dilvanir José da. Quarenta séculos de codificação civil. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 41, n. 163, p. 185-192, jul./set. 2004. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/item/id/988>. Acesso em: 13 dez. 2021.

CVM – COMISSÃO DE VALORES MOBILIÁRIOS. **Criptoativos: série alertas**. Maio de 2018. Disponível em: [https://www.investidor.gov.br/portaldoinvestidor/export/sites/portaldoinvestidor/publicacao/Alertas/alerta\\_CVM\\_CRIPTOATIVOS\\_10052018.pdf](https://www.investidor.gov.br/portaldoinvestidor/export/sites/portaldoinvestidor/publicacao/Alertas/alerta_CVM_CRIPTOATIVOS_10052018.pdf): Acesso em: 21 abr. 2022.

CYPHERPUNKS BRASIL. **Mais sobre o projeto: quem somos – saudações criptoanarquistas, cypherpunks e demais amigos da crisptosfera!** Disponível em: <https://cypherpunks.com.br/about>. Acesso em: 15 mar. 2022.

DAI, Wei. **B-money**. Nov 1, 1998. Disponível em: <http://www.weidai.com/bmoney.txt>. Acesso: 15 mar. 2022.

DAVENPORT. Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**. Trad. Lenke Peres. Rio de Janeiro: São Paulo: Publifolha, 1999.

DE LUCCA, Newton. **Aspectos jurídicos da contratação informática e telemática**. São Paulo: Saraiva, 2003.

DEBTER, Lauren et al. **Blockchain 50: as maiores empresas que adotam a tecnologia**. 19/02/2020. Disponível em: <https://forbes.com.br/listas/2020/02/blockchain-50-as-maiores-empresas-que-adotam-a-tecnologia/>. Acesso em: 02 abr. 2022.

DIVINO, Sthéfano Bruno Santos. Smart contracts: conceitos, limitações, aplicabilidade e desafios. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, ano 4, n. 6, p. 2771-2808, 2018. Disponível em: [https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2018/6/2018\\_06\\_2771\\_2808.pdf](https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2018/6/2018_06_2771_2808.pdf). Acesso em 20 abr. 2022.

E-ESTONIA. **Guardtime: blockchain is changing the insurance industry for good.** July 23, 2018. Disponível em: <https://e-estonia.com/guardtime-blockchain-is-changing-the-insurance-industry-for-good/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

EFING, Antonio Carlos; DOS SANTOS, Adrielly Pinho. Análise dos smart contract à luz do princípio da função social dos contratos no direito brasileiro. **Direito e Desenvolvimento.** Revista do Programa de Pós-graduação em Direito. Mestrado em Direito e Desenvolvimento Sustentável. V.9, n. 2, ago/dez 2018. Disponível em: <https://periodicos.unipe.br/index.php/direitoedesenvolvimento/article/view/755>. Acesso em: 19 fev. 2022.

ETHEREUM FOUNDATION. **What is ethereum.** 2021. Disponível em: <https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>. Acesso em: 24 jun. 2021.

FARAHAMAND, Homan, **Designing blockchain, smart contract, security and access control.** November 09, 2021. Disponível em: <https://blogs.gartner.com/homan-farahmand/2021/11/09/designing-blockchain-smart-contract-security-and-access-control/>. Acesso em: 28 abr. 2022.

FERREIRA, Juliandson Estanislau; PINTO, Filipe Gutemberg Costa; SANTOS, Simone Cristiane dos. Estudo de mapeamento sistemático sobre as tendências e desafios do blockchain. **Revista Gestão.** Org, v. 15, edição especial, 2017. p. 108-117ISSN 1679-1827. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/gestaoorg108>. Disponível em: 08 jun. 2021.

GLANZ, Semy. Internet e contrato eletrônico. **Revista da EMERJ**, v.1, n.3, 1998. p 94-101 Disponível em: [https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj\\_online/edicoes/revista03/revista03\\_94.pdf](https://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista03/revista03_94.pdf). Acesso em: 22 mar. 2021.

GOMES, Delber Pinto. Contratos ex machina: breves notas sobre a introdução da tecnologia blockchain e smart contract. **Revista Electronica de Direito.** Portugal. n. 3, v. 17. outubro de 2018. Disponível em: [https://redib.org/Record/oai\\_articulo1789639-contratos-ex-machina-breves-notas-sobre-a-introdu%C3%A7%C3%A3o-da-tecnologia-blockchain-e-smart-contracts](https://redib.org/Record/oai_articulo1789639-contratos-ex-machina-breves-notas-sobre-a-introdu%C3%A7%C3%A3o-da-tecnologia-blockchain-e-smart-contracts). Acesso em: 20 abr. 2022.

GOMES, Orlando. **Contratos.** Atualizadores: Edvaldo Brito e Reginalda Paranhos de Brito. Edvaldo Brito (coord.). 27 ed. ver. e atual. Rio de Janeiro: Forense. Grupo GEN, 2019. 9788530986735. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530986735/>. Acesso em: 22 Apr 2021.

GUSSON, Cássio. **Banco Central do Brasil vai debater com empresa focada em ethereum como real digital pode se integrar com contratos inteligentes.** 27 de setembro de 2021. Disponível em: <https://cointelegraph.com.br/news/brazilian-central-bank-to-debate-how-real-digital-can-integrate-with-smart-contracts-and-defi>. Acesso em: 02 maio 2022.

IANSTITI, Marco; LAKHANI, Karim R. The truth about blockchain: it will take Yeats to transform business, but the Journey begins now. **Harvard Business Review.** Jan-feb, 2017. Disponível em: <https://hbr.org/2017/01/the-truth-about-blockchain>. Acesso em: 10 jun. 2021.



- INFOMONEY. **Sobre ethereum.** [c2021]. Disponível em: <https://www.infomoney.com.br/cotacoes/ethereum-eth/>. Acesso em 14 jun. 2021.
- KARAMANLIOĞLU, Argun. **Concept of smart contracts: a legal perspective.** Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, KOSBED, 2018, p. 29-42. Disponível em: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/645756>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- KOULU, Riikka. Blockchains and online dispute resolution: smart contracts as an alternative to enforcement. **A Journal of Law, Technology & Society.** Volume 13, Issue 1, May 2016. Disponível em: <https://script-ed.org/article/blockchains-and-online-dispute-resolution-smart-contracts-as-an-alternative-to-enforcement/> Acesso em: 17 jun. 2021.
- KRELL, Andreas J. A relevância da teoria do fato jurídico no âmbito do moderno direito constitucional e administrativo. *In*: DIDIER JÚNIOR, Fredie.; EHRHARDT JÚNIOR, Marcos (coord). **Revisitando a teoria do fato jurídico: estudos em homenagem a Marcos Bernardes de Mello.** São Paulo: Saraiva, 2010. 9788502099227. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502099227/>. Acesso em: 25 abr. 2022.
- LEAL, Sheila Rocio Cercal Santos. **Contratos eletrônicos: validade jurídica dos contratos via internet.** São Paulo: Atlas, 2009.
- LISBOA, Roberto Senise. **Direito na sociedade da informação.** maio/2020. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/341219107\\_DIREITO\\_NA\\_SOCIEDADE\\_DA\\_INFORMACAO](https://www.researchgate.net/publication/341219107_DIREITO_NA_SOCIEDADE_DA_INFORMACAO). Acesso em: 22 mar.2021.
- LISBOA, Roberto Senise; ANDERSON JÚNIOR, Ezequiel. Smart contracts e a insuficiência da obrigação clássica no uso de blockchains. **X Encontro Internacional do CONPEDI.** Valência, Espanha, 2019. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/150a22r2/ig3a9xr8/615ZMc4Bzf3KWYUz.pdf>. Acesso em: 04 maio 2021.
- LISBOA, Roberto Senise; BIONI, Bruno Ricardo. **A formação e a conclusão dos contratos eletrônicos.** São Paulo: FMU Direito. Edição Comemorativa: pp. 35-52, jul/dez. 2020.
- LÓPEZ, Valentin Carrascosa; ARRANZ, Asunción Pozo; DE CASTRO, Eduardo Rodríguez. Introducción a la contratación informática. **Revista Iberoamericana de Derecho Informático.** ISSN 1136-288X, nr. 9-11. 1996. pp. 283-300. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/248750.pdf>. Acesso em: 29 mar. 2021.
- LORENZETTI, Ricardo Luis. **A dogmática do contrato eletrônico.** Direito & Internet: aspectos jurídicos relevantes, v. II. São Paulo: Quartier Latin, 2008.
- LUHMAN, Niklas. **Sociologia do direito I.** Tradução de Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

MARINO, Francisco Paulo De Crescenzo. Classificação dos contratos. *In*: PEREIRA JÚNIOR, Antonio Jorge; JABUR, Gilberto Haddad (coord.). **Direito dos contratos**. São Paulo: Quarter Latin do Brasil, 2006.

MARQUES, Cláudia Lima. **Contratos no código de defesa do consumidor: o novo regime das relações contratuais**. 8 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

MARTINS, Fran. **Curso de direito comercial: contratos e obrigações comerciais**. vol. 3, 19 ed. Rio de Janeiro: Forense. Grupo GEN, 2019. 9788530986421. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530986421/>. Acesso em: 20 Apr 2021.

MIRAGEM, Bruno. **Teoria geral do direito civil**. 1ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2021. 9786559640805. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559640805/>. Acesso em: 01 abr. 2022.

MOREIRA, Rodrigo. Investigação preliminar sobre o blockchain e os smart contracts. **Revista de Direito e as Novas Tecnologias**, v. 3, p. 4, abr./jun. 2019. Disponível em: <https://www.sumarios.org/artigo/investiga%C3%A7%C3%A3o-preliminar-sobre-o-blockchain-e-os-smart-contracts>. Acesso em 29 abr. 2022

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin p2p e-cash paper**. Nov 1, 2008. Disponível em: <https://www.mail-archive.com/cryptography@metzdowd.com/msg09959.html>. Acesso em: 15 mar. 2022.

PALLADINO, Alessia. Dall’*homo loquens* all’*homo smart*: la contrattualistica del terzo millennio. **Rivista Giuridica De Iustitia**. ISBN 978-88-67355-471|ISSN 2421-5414. N. 1/2020|Pag. 90 – 103. Disponível em: [http://www.deiustitia.it/cms/cms\\_files/20200421105850\\_brun.pdf](http://www.deiustitia.it/cms/cms_files/20200421105850_brun.pdf). Acesso em: 23 jun. 2021.

PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) 2019/770**, de 20 de maio de 2019 sobre certos aspetos relativos aos contratos de fornecimento de conteúdos e serviços digitais. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32019L0770>. Acesso em: 04 abr. 2022.

PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **Diretiva (UE) 2019/771**, de 20 de maio de 2019 relativa a certos aspectos dos contratos de compra e venda de bens que altera o Regulamento (UE) 2017/2394 e a Diretiva 2009/22/CE e que revoga a Diretiva 1999/44/CE. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX:32019L0771>. Acesso em: 04 abr. 2022.

PARLAMENTO EUROPEU E O CONSELHO DA UNIÃO EUROPEIA. **Proposal for a regulation of the european parliament and of the council on harmonised rules on fair access to and use of data (Data Act)**, Brussels, 23/02/2022. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=COM:2022:68:FIN>. Acesso em: 04 abr. 2022.

PEREIRA, Caio Mário da Silva. **Instituições de direito civil: contratos**. Vol. III. 24ª ed. ver. atual. por Caitlin Mulholand. Rio de Janeiro: Forense, 2020. 9788530990534. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530990534/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

PINHEIRO, Patrícia Peck Garrido. Contratos digitais ou eletrônicos: apenas um meio ou uma nova modalidade contratual? **Revista dos Tribunais**, vol. 966. São Paulo: Revista dos Tribunais, p. 21- 40, abr. 2016.

PINHEIRO, Patricia Peck. **Direito Digital**. 6ª ed. ver. ampl. São Paulo: Saraiva, 2016. 9788502635647. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502635647/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

PORTO, Antônio Maristrello; LIMA JÚNIOR, João Manoel de; SILVA, Gabriela Borges. Tecnologia blockchain e direito societário: aplicações práticas e desafios para a regulação. **RIL**, Brasília, A. 56 n.223 jul./set. 2019 p. 11-30. Disponível em: [https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/56/223/ril\\_v56\\_n223\\_p11.pdf](https://www12.senado.leg.br/ril/edicoes/56/223/ril_v56_n223_p11.pdf). Acesso em: 24 jun. 2021.

RASKIN, Max. **The law and legality of smart contract**. Georgetown Law Technology Review. 2017. p. 305-341. Disponível em: [https://www.ilsa.org/ILW/2018/CLE/Panel%20%2311%20-%20THE%20LAW%20AND%20LEGALITY%20OF%20SMART%20CONTRACTS%201%20Georgetown%20Law%20Technology%20Rev.\\_.pdf](https://www.ilsa.org/ILW/2018/CLE/Panel%20%2311%20-%20THE%20LAW%20AND%20LEGALITY%20OF%20SMART%20CONTRACTS%201%20Georgetown%20Law%20Technology%20Rev._.pdf). Acesso em: 23 abr. 2022.

REALE, Miguel. **Lições preliminares de direito**. 24ª ed. São Paulo: Saraiva, 1998.

REBOUÇAS, Rodrigo Fernandes. **Contratos eletrônicos formação e validade: aplicações práticas**. 2.a ed. ver. amp. Almedina: São Paulo, 2018.

REIS, Paulo Victor Alfeo. **Algoritmos e o Direito**. São Paulo: Almedina, 2020. 9788584935673. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788584935673/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

RIBEIRO, Rodrigo Marcial Ledra. **Bitcoin no Sistema Financeiro Nacional**. Revista Tecnologia e Sociedade. Curitiba, v. 14, n. 33, p. 190-205, jul./set. 2018. Disponível: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rts/article/download/7432/5258>. Acesso em: 21 abr. 2022

RICHARDS, Sam. **Introduction to smart contract**. January 10, 2022. Disponível em: <https://ethereum.org/en/developers/docs/smart-contracts/#top>. Acesso em: 21 abr. 2022.

RIZZARDO, Arnaldo. **Contratos**. 6 ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

ROONEMAA, Mari. Lições globais do governo da Estônia, com experiência em tecnologia. **UNESCO Courier**. abril – junho/ 2017. Disponível em: <https://pt.unesco.org/courier/abril-junho-2017/licoes-globais-do-governo-da-estonia-com-experiencia-em-tecnologia>. Acesso em: 03 abr. 2022.

ROVE, Aires José. Questões do direito intelectual na sociedade de conhecimento. *In*: SIMÃO, José F Fernando.; BELTRÃO, Silvio Romero (coord.). **Direito Civil: Estudos em Homenagem a José de Oliveira Ascensão: Teoria Geral do Direito, Bioética, Direito Intelectual e Sociedade da Informação. v 1.** São Paulo: Atlas. Grupo GEN, 2015. 9788522498505. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522498505/>. Acesso em: 02 mai. 2022.

RUSSELL, Stuart J.; NORVIG, Peter. **Artificial intelligence a modern approach.** 3 ed. New Jersey, USA: Person Education, 2010. Acesso em: <https://www.cin.ufpe.br/~gtsa/Periodo/PDF/4P/SI.pdf>. Acesso em: 22 abr. 2022.

SARDENBERG, Ronaldo. O Brasil e a sociedade da informação. **Senatus.** Cadernos da Sec. de Inf. e Doc., Brasília. V.1, n.1, p. 17 a 19. dez. 2001. Disponível em:

<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/70306/O%20BRASIL%20E%20A%20SOCIEDADE%20DA%20INFORMA%C3%87%C3%83O.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Acesso em: 19 fev. 2022.

SAVELYEV, Alexander. Contract law 2.0: smart contract as the beginning of the end of classic contract law. **National Research University High School of Economics. Basic research programa.** Series: Law WP BRP 71/Law. 2016. Disponível em: <https://wp.hse.ru/data/2016/12/14/1111743800/71LAW2016.pdf>. Acesso em 23 jun. 2021.

SCHÜPFER, Florian. Design and implementation of a smart contract application. Supervisor: Sina Rafati Niya, Thomas Bocek, Master Thesis (Communication Systems Group) – **University of Zurich**, Lucern, Suíça. 2017. Disponível em: <https://files.ifi.uzh.ch/stiller/Thesis-F-Schuepfer-final.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2022.

SILVA, Luís Antônio Vieira da. **História interna do direito romano privado até Justiniano.** Capítulo I - Das obrigações ex-contractu: Dos Contratos dos Romanos em Geral. Brasília: Senado Federal. 2008. v. 106. p. 301 – 317.

SIMÃO FILHO, Adalberto. Sistema de formação e classificação de contratos em ambiente de sociedade de informação. p. 507 - 525. O texto foi extraído da palestra ministrada no Curso de Especialização em Direito Civil realizada no outono de 2016 na **Escola Paulista de Magistratura**, Núcleo Regional de Sorocaba, sob Coordenação do Juiz Alexandre Dartanhan de Mello Guerra. Disponível em: <https://www.tjsp.jus.br/download/EPM/Publicacoes/ObrasJuridicas/cc26%20correto.pdf?d=636808287678624823>. Acesso em: 19 fev. 2022.

STATE OF ARIZONA. **House Bill 2417**, An act amending section 44-7003, Arizona revised statutes; amending title 44, chapter 26, Arizona revised statutes, by adding article 5; relating to electronic transactions., 29 março 2017. Disponível em: - <https://www.azleg.gov/legtext/53leg/1r/bills/hb2417p.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2022.

STATE OF CONNECTICUT. **Raised Bill n. 7310**, January 2019. An act authorizing the use of smart contract. Disponível em: <https://www.cga.ct.gov/2019/TOB/h/pdf/2019HB-07310-R00-HB.PDF>. Acesso em: 23 abr. 2022.

STATE OF NEW YORK. **Assembly Bill A3760A**. 2021. Allows signatures secured through blockchain technology to be considered an electronic signature. Disponível em: <https://www.nysenate.gov/legislation/bills/2021/A3760>. Acesso em: 23 abr. 2022.

SZABO, Nick. Formalizing and Securing Relationships on Public Network. **First Monday**, v. 2, n. 9, sep. 1997. Disponível em: <https://journals.uic.edu/ojs/index.php/fm/article/view/548>. Acesso em: 05 dez. 2020.

SZABO, Nick. **Smart contracts: building blocks for digital markets**. 1996. Disponível em: <http://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/BlockChain/Nick-Szabo-Smart-Contracts-Building-Blocks-for-Digital-Markets-1996-14591.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2022.

TAKAHASHI, Tadao (Org.). **Sociedade da informação no Brasil: livro verde**. Brasília: Ministério da Ciência e Tecnologia, 2000. Disponível em: [https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/sociedade\\_informacao\\_brasil.pdf](https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/sociedade_informacao_brasil.pdf). Acesso em: 05 nov. 2020.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **SXSW preview: what's the next Generation internet? Surprise: it's all about the blockchain!** 12/03/2015. Disponível em: <https://www.linkedin.com/pulse/whats-next-generation-internet-surprise-its-all-don-tapscott>. Acesso em 13 jan. 2022.

TARTUCE, Flávio. **Direito civil: teoria geral dos contratos e contratos em espécie**. vol. 3. 16.a ed. rev. at. ampl. Rio de Janeiro: Forense, 2021. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530993849/>. Acesso em: 15 jun 2021.

TEIXEIRA, Tarcísio. **Comércio eletrônico: conforme o marco civil da internet e a regulamentação do e-commerce no Brasil**, 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2015. 9788502622494. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788502622494/>. Acesso em: 30 abr. 2022.

TEPEDINO, Gustavo; KONDER, Carlos Nelson; BANDEIRA, Paula Greco. **Fundamentos do Direito Civil: Contratos. 3ª ed.** Rio de Janeiro: Forense. Grupo GEN, 2022. 9786559644117. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559644117/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

THEODORO JÚNIOR, Humberto. **O contrato e sua função social**. 4. ed. rev. atual. e amp. Rio de Janeiro: Forense, 2014. Grupo GEN, 2014. 978-85-309-5653-0. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-309-5653-0/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

THEODORO JÚNIOR, Humberto; FIGUEIREDO, Helena Lanna. **Negócio Jurídico**. Rio de Janeiro: Forense, 2021. Grupo GEN, 2020. 9788530992835. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788530992835/>. Acesso em: 21 mar. 2022.

TOWNSEND, Robert M. Distributed ledgers: design and regulation of financial infrastructure and payment systems. **Massachusetts Institute of Technology**, 2020.

Disponível em: <https://direct.mit.edu/books/book/4932/chapter/625108/Smart-Contracts-Contract-Theory-and-Mechanism>. Acesso em: 14 abr. 2022.

ULRICH, Fernando. **Bitcoin: a moeda na era digital**. Revisão: Leandro Augusto Gomes Roque e Fernando Fiori Chiocca. Revisão final: Alexandre Gaspari Barreto. 1 ed. São Paulo: Instituto Ludwig Von Mises Brasil, 2014. Disponível em: <https://produtos.infomoney.com.br/hubfs/ebook-bitcoin.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2022.

UNCITRAL – UNITED NATIONS COMMISSION ON INTERNATIONAL TRADE LAW. **Uncitral model law on electronic transferable records (2017)**, 13 July 2017. Disponível em: [https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic\\_transferable\\_records](https://uncitral.un.org/en/texts/ecommerce/modellaw/electronic_transferable_records). Acesso em 25 abr. 2022.

UNCITRAL– UNITED NATIONS COMMISSION ON INTERNATIONAL TRADE LAW. **Model law on electronic commerce with guide to enactment 1996 with additional article 5 bis as adopted in 1998**. Disponível em: [https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/19-04970\\_ebook.pdf](https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/19-04970_ebook.pdf). Disponível em: 22 mar. 2021.

UNCTAD – UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. TD/B/COM.2/EM.9/2. 1 June 2001. **International arrangements for transfer of technology: best practices for access to and measures to encourage transfer of technology with a view to capacity building in developing countries, especially in least developed countries**. Disponível em: <https://unctad.org/system/files/official-document/c2em9d2.en.pdf>. Acesso em: 21 abr. 2022.

UNIDROIT – INTERNATIONAL INSTITUTE FOR THE UNIFICATION OF PRIVATE LAW. **Law & tecnologia: Unidroit work and instruments in the área of law & tecnologia**. 2021. Disponível em: <https://www.unidroit.org/law-technology/>. Acesso em: 25 abr. 2022.

UNIDROIT – INTERNATIONAL INSTITUTE FOR THE UNIFICATION OF PRIVATE LAW. Summary of the Discussion and Conclusions. **Joint UNCITRAL/UNIDROIT workshop**. Rome, Seat UNIDROIT 6 and 7 May 2019. Disponível em: <https://www.unidroit.org/english/news/2019/190506-unidroit-uncitral-workshop/conclusions-e.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2022.

UNIDROIT – INTERNATIONAL INSTITUTE FOR THE UNIFICATION OF PRIVATE LAW. Exploratory work on legal issues related to the digital economy – reports of events. **Fifty-third session New York**, 6–17 July 2020. Disponível em: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/LTD/V20/025/69/PDF/V2002569.pdf?OpenElement>. Acesso em: 25 abr. 2022.

VERÇOSA, Haroldo Malherios Duclerc. **Curso de Direito Comercial**. V.4. São Paulo: Malheiros, 2011.

WERBACH, Kevin D.; CORNELL, Nicolas, Contracts Ex Machina. March 18, 2017.  
**Duke Law Journal**, Forthcoming. Disponível em:  
<https://scholarship.law.duke.edu/dlj/vol67/iss2/2/>. Acesso em: 16 abr. 2022.