

IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

**DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE
INTELECTUAL E CONCORRÊNCIA**

Todos os direitos reservados e protegidos. Nenhuma parte destes anais poderá ser reproduzida ou transmitida sejam quais forem os meios empregados sem prévia autorização dos editores.

Diretoria - CONPEDI

Presidente - Profa. Dra. Samyra Haydêe Dal Farra Naspolini - FMU - São Paulo

Diretor Executivo - Prof. Dr. Orides Mezzaroba - UFSC - Santa Catarina

Vice-presidente Norte - Prof. Dr. Jean Carlos Dias - Cesupa - Pará

Vice-presidente Centro-Oeste - Prof. Dr. José Querino Tavares Neto - UFG - Goiás

Vice-presidente Sul - Prof. Dr. Leonel Severo Rocha - Unisinos - Rio Grande do Sul

Vice-presidente Sudeste - Profa. Dra. Rosângela Lunardelli Cavallazzi - UFRJ/PUCRio - Rio de Janeiro

Vice-presidente Nordeste - Prof. Dr. Raymundo Juliano Feitosa - UNICAP - Pernambuco

Representante Discente: Prof. Dr. Abner da Silva Jaques - UPM/UNIGRAN - Mato Grosso do Sul

Conselho Fiscal:

Prof. Dr. José Filomeno de Moraes Filho - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Caio Augusto Souza Lara - SKEMA/ESDHC/UFMG - Minas Gerais

Prof. Dr. Valter Moura do Carmo - UFERSA - Rio Grande do Norte

Prof. Dr. Fernando Passos - UNIARA - São Paulo

Prof. Dr. Edinilson Donisete Machado - UNIVEM/UENP - São Paulo

Secretarias

Relações Institucionais:

Prof. Dra. Claudia Maria Barbosa - PUCPR - Paraná

Prof. Dr. Heron José de Santana Gordilho - UFBA - Bahia

Profa. Dra. Daniela Marques de Moraes - UNB - Distrito Federal

Comunicação:

Prof. Dr. Robison Tramontina - UNOESC - Santa Catarina

Prof. Dr. Liton Lanes Pilau Sobrinho - UPF/Univali - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Lucas Gonçalves da Silva - UFS - Sergipe

Relações Internacionais para o Continente Americano:

Prof. Dr. Jerônimo Siqueira Tybusch - UFSM - Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Paulo Roberto Barbosa Ramos - UFMA - Maranhão

Prof. Dr. Felipe Chiarello de Souza Pinto - UPM - São Paulo

Relações Internacionais para os demais Continentes:

Profa. Dra. Gina Vidal Marcilio Pompeu - UNIFOR - Ceará

Profa. Dra. Sandra Regina Martini - UNIRITTER / UFRGS - Rio Grande do Sul

Profa. Dra. Maria Claudia da Silva Antunes de Souza - UNIVALI - Santa Catarina

Educação Jurídica

Profa. Dra. Viviane Coêlho de Séllos Knoerr - Unicuritiba - PR

Prof. Dr. Rubens Beçak - USP - SP

Profa. Dra. Livia Gaigher Bosio Campello - UFMS - MS

Eventos:

Prof. Dr. Yuri Nathan da Costa Lannes - FDF - São Paulo

Profa. Dra. Norma Sueli Padilha - UFSC - Santa Catarina

Prof. Dr. Juraci Mourão Lopes Filho - UNICHRISTUS - Ceará

Comissão Especial

Prof. Dr. João Marcelo de Lima Assafim - UFRJ - RJ

Profa. Dra. Maria Creusa De Araújo Borges - UFPB - PB

Prof. Dr. Antônio Carlos Diniz Murta - Fumec - MG

Prof. Dr. Rogério Borba - UNIFACVEST - SC

D597

Direito, inovação, propriedade intelectual e concorrência [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI

Coordenadores: Isabel Christine Silva De Gregori; Nivaldo Dos Santos; João Marcelo de Lima Assafim – Florianópolis: CONPEDI, 2026.

Inclui bibliografia

ISBN: 978-65-5274-586-6

Modo de acesso: www.conpedi.org.br em publicações

Tema: Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos

2. Direito e inovação. 3. Propriedade intelectual e concorrência. IX Encontro Virtual do CONPEDI (2: 2026: Florianópolis, Brasil).

CDU: 34



IX ENCONTRO VIRTUAL DO CONPEDI

DIREITO, INOVAÇÃO, PROPRIEDADE INTELECTUAL E CONCORRÊNCIA

Apresentação

O IX Encontro Virtual do CONPEDI sob a temática “Constituição, Processo e Justiça Social: o papel da jurisdição constitucional na efetivação de direitos”, ocorreu entre os dias 22 a 26 de junho de 2026. Dentro deste contexto, o Grupo de Trabalho “Direito, Inovação, Propriedade Intelectual e Concorrência” tem se constituído em um expressivo espaço de compartilhamento de pesquisas, oportunizando uma análise crítica de dilemas jurídicos decorrentes das transformações da sociedade contemporânea impulsionadas pela inteligência artificial e das plataformas digitais.

A coletânea de trabalhos propostos non grupo de trabalho, ressalta ainda mais a atualidade e urgência do enfrentamento de questões atinentes aos impactos das novas tecnologias no ordenamento jurídico.

O primeiro artigo é intitulado “A ata notarial como instrumento de higiene da decisão: vieses cognitivos, ruído e prova pré-constituída, partiu da premissa de que a a tomada de decisão humana, inclusive no âmbito jurídico, está sujeita a heurísticas, vieses cognitivos e ruído, fenômenos que podem comprometer a percepção, a interpretação e a documentação dos fatos.

A temática relativa à função social do Direito Autoral foi tratada pelo artigo intitulado “A crise do homo mensura e a função social do direito autoral: desafios regulatórios da autoria instrumental por ia no brasil e em perspectiva comparada.

A colisão entre a imutabilidade da tecnologia blockchain e o direito ao apagamento de dados

Outro tema de suma relevância apresentou o embate entre “A inovação farmacêutica e exclusão sanitária: uma análise crítica do sistema de patentes e das doenças negligenciadas, que abordou a lógica mercadológica predominante na indústria farmacêutica e contribui para perpetuação da exclusão sanitária.

A discussão dos novos paradigmas sucessórios na era da sociedade de informação tratou da autonomia privada como elemento central do sistema sucessório arguindo que a função social da herança de abarcar também os patrimônios informacionais.

Também foram objeto dos artigos apresentados no GT, temáticas versando sobre regulação e concorrência no setor da aviação, regulação de marketplaces, smart contracts em plataformas descentralizadas, proteção civil dos ativos digitais , sigilo aos dossiês de testes de eficácia e segurança para registro de medicamentos, proteção de ativos intangíveis digitais.

Desejamos uma boa leitura!

Os coordenadores

Isabel Christine Silva De Gregori (Universidade Federal de Santa Maria -UFSM)

Dr. João Marcelo de Lima Assafim (Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ)

Nivaldo Santos

**O PARADIGMA DOS SMART CONTRACTS EM PLATAFORMAS
DESCENTRALIZADAS COMO CATALISADOR DE ACORDOS EM CENÁRIOS
DE CONFIANÇA FRAGILIZADA**

**THE SMART CONTRACTS PARADIGM ON DECENTRALIZED PLATFORMS AS
A CATALYST FOR AGREEMENTS IN FRAGILE TRUST SCENARIOS**

**Jakson Luís Dalago
Cristiani Fontanela**

Resumo

Em um contexto marcado pela crescente complexidade das relações comerciais e pela transformação digital, a pesquisa explora o potencial dos smart contracts como ferramenta capaz de revolucionar a forma como celebram-se e executam-se acordos. Partindo da premissa de que a alta taxa de judicialização dos contratos no Brasil evidencia uma crise de confiança nas relações contratuais, o estudo investiga a possibilidade de utilizar a blockchain para criar um ambiente mais seguro e eficiente para a realização de negócios, onde a confiança seja estabelecida pela imutabilidade e transparência dos registros, permitindo a utilização de smart contracts para pequenas e médias empresas viabilizarem acordos benéficos em cenários de desconfiança recíproca. Para tanto, adota o método de procedimento dedutivo e abordagem qualitativa, com técnicas de pesquisa bibliográfica e documental. Os resultados evidenciam que os contratos inteligentes apresentam grande potencial para revitalizar relações contratuais, especialmente em contextos de baixa confiança. Atuando como mecanismo de execução automática e transparente, os smart contracts funcionam como um "terceiro confiável", mitigando riscos e incertezas das negociações tradicionais. A plataforma DREX surge como catalisador da adoção dessa tecnologia no Brasil, democratizando o acesso a soluções de blockchain e contratos inteligentes, o que pode criar um novo paradigma nas relações jurídicas, beneficiando desde pequenas empresas até grandes corporações. Ao oferecer interface intuitiva e ferramentas de desenvolvimento simplificadas, o DREX busca justamente mitigar essas dificuldades, tornando a criação e execução de contratos acessível a um público mais amplo.

and transparency of records, allowing the use of smart contracts for small and medium-sized companies to facilitate beneficial agreements in scenarios of mutual distrust. To this end, it adopts the deductive procedure method and a qualitative approach, with bibliographic and documentary research techniques. The results show that smart contracts have great potential to revitalize contractual relations, especially in contexts of low trust. Acting as an automatic and transparent execution mechanism, smart contracts function as a "trusted third party", mitigating risks and uncertainties of traditional negotiations. The DREX platform is a catalyst for the adoption of this technology in Brazil, democratizing access to blockchain solutions and smart contracts, which can create a new paradigm in legal relations, benefiting small businesses and large corporations alike. By offering an intuitive interface and simplified development tools, DREX seeks to mitigate these difficulties, making the creation and execution of contracts accessible to a wider audience.

Keywords/Palabras-claves/Mots-clés: Blockchain, Smart contracts, Catalyst, Agreements, Distrust

1. INTRODUÇÃO

Em pesquisa realizada no site do Superior Tribunal de Justiça, utilizando os termos "Execução" e "Contrato", no período abrangendo sete de abril de 1989 a sete de junho de 2025, foram encontrados 7.378 acórdãos e 328.440 decisões monocráticas. Contudo, se a pesquisa for limitada aos últimos dez anos, de sete de junho de 2015 a sete de junho de 2025, o resultado é de 2.828 acórdãos e 201.603 decisões monocráticas. Claramente a pesquisa carece de um aprimoramento nos dados, mas independentemente de quaisquer limitações essa pequena amostragem demonstra os altos números de judicialização dos contratos no Brasil.

Esses dados demonstram que os contratos tradicionais enfrentam uma crise significativa, especialmente no que diz respeito à confiança. Na modernidade, após a formalização, o contrato se consolida em um pilar de segurança jurídica, permitindo o cumprimento forçado das obrigações assumidas por meio de uma intervenção estatal. Contudo, a pouca confiança que existia entre os contratantes é dizimada no momento em que faz-se necessária a intervenção estatal para cumprir determinada obrigação.

A Teoria dos Custos das Transações estuda todos os valores intrínsecos a realização de uma transação comercial, a confiança é um elemento crucial na análise para a determinação dos custos fundamentais da negociação. Em contratos onde a confiança é evidente, há uma tendência de redução nos custos associados ao risco da transação. No entanto, naturalmente, em contratos onde a confiança é estabelecida, surgem riscos relacionados ao oportunismo, uma vez que as garantias contratuais estão ligadas a uma relação interpessoal de confiança, que pode ser quebrada a qualquer momento.

A perda de confiança em uma relação comercial pode gerar consequências jurídicas e econômicas significativas, dificultando a celebração de novos negócios entre as partes. A pesquisa, parte do seguinte problema: por meio de uma plataforma descentralizada, o uso de *smart contracts* pode tornar possível a realização de acordos contratuais, mesmo quando há uma frágil relação de confiança entre as partes envolvidas?

Nesse contexto, a pesquisa tem como objetivo analisar a potencialidade dos contratos inteligentes, em plataformas descentralizadas, como mecanismos de mitigação de riscos e de aumento da confiança jurídica em transações comerciais.

O artigo está estruturado em três seções além desta introdução e da conclusão, que correspondem aos objetivos específicos: 1) Analisar as fragilidades dos contratos “tradicionais” e sua maior judicialização. 2) Examinar as funcionalidades dos *smart contracts* e da plataforma blockchain e a viabilidade da utilização de *smart contracts* em situações onde a confiança entre as partes tenha sido prejudicada, visando a facilitação de acordos mais benéficos.

Quanto aos aspectos metodológicos, empregou-se na pesquisa o método de procedimento dedutivo e o método de abordagem qualitativo. Utilizaram-se as técnicas de pesquisa bibliográfica e documental, com consulta a artigos científicos, livros, legislação, em língua portuguesa e inglesa. As traduções, dispostas no texto, são de responsabilidade dos autores.

2. O IMPACTO DO TEMPO NA EVOLUÇÃO DOS CONTRATOS

A evolução do ser humano como animal é atribuída, em parte, à habilidade de formar civilizações e estabelecer um sistema de trocas, inicialmente restrito a objetos e serviços, prática posteriormente denominada escambo. No transcorrer das eras, viu-se a necessidade de estabelecer-se um padrão facilitador para a mercância, e daí nasceu o conceito de dinheiro. Contrariando a noção de que o dinheiro se limita a um papel vinculado a um estado, Harari (2019) ensina que “Dinheiro não se resume a moedas e cédulas. Dinheiro é qualquer coisa que as pessoas estejam dispostas a usar para representar sistematicamente valor de outras coisas com o propósito de trocar bens e serviços”.

O dinheiro há cerca de 4 mil anos foi representado por Conchas de Cauri em toda África e parte da Oceania. Errado quem pensa que na atualidade o dinheiro é representado apenas por cédulas de uma moeda, em prisões cigarros são utilizados como meio de trocas (Harari, 2019). A quarta revolução industrial introduziu uma nova perspectiva do que pode ser dinheiro, linhas de código sendo processadas por computadores se tornaram uma euforia nos mercados o mercado de criptomoedas já vale mais de três trilhões de dólares.

Os contratos, *a pari passu* com a utilização do dinheiro, desempenham um papel de extrema importância no avanço e na evolução da sociedade. Nas investigações conduzidas por Eileen Byrne Halczyn (2004), é observada a origem dos primeiros instrumentos contratuais e normativos na Mesopotâmia, datando de cerca de 2.250 A.C.. Existem exemplos de contratos que remontam a mais de quatro mil anos e que ainda apresentam notáveis semelhanças com os contratos contemporâneos, conforme destacado por Eileen (2004):

Quando um comerciante dá ao seu Grão Secretário, lã, óleo, ou alguma outra mercadoria para venda, o funcionário deve dar um relato rigoroso e entregar o dinheiro para comerciante e este deverá dar ao funcionário um recibo para o dinheiro pago para ele.

Certo é que “tão antigo como o próprio ser humano é o conceito de contrato, que nasceu a partir do momento em que as pessoas passaram a se relacionar e a viver em sociedade” (Tartuce, 2014). É implausível pensar em vida humana sem contrato.

Em uma visão um tanto quanto destoante da doutrina, Eileen Byrne Halczyn (2004) traz uma nova perspectiva para o termo contrato teorizando que “*Contratos são promessas que esperamos que a lei cumpra*”.

A celebração contratual demanda atenção especial, pois o contrato constitui instrumento jurídico que materializa a manifestação de vontade das partes. Após sua formalização, torna-se elemento de segurança jurídica, viabilizando a execução coercitiva das obrigações mediante atuação estatal. No direito contemporâneo, o contrato escrito funciona primordialmente como meio de prova, adquirindo relevância jurídica independentemente da complexidade do ajuste celebrado. Contudo, sua efetividade pode ser limitada, pois sua execução depende do Judiciário e da solvência das partes. Em caso de inadimplemento por insolvência, mesmo a tutela jurisdicional torna-se ineficaz.

2.1 Judicialização dos Contratos

O contrato particular detém uma importância tão notória que o sistema jurídico brasileiro institui um procedimento específico para seu cumprimento “forçado”, assim como para outros documentos designados como títulos executivos extrajudiciais. Tais títulos capacitam as partes a realizar uma “expropriação direta de bens”, sem a necessidade de um processo de conhecimento, constituindo, desse modo, um meio mais célere para esse propósito, pois o respectivo documento possui por si só, um reconhecimento prévio de sua validade.

O relatório analítico da justiça brasileira desenvolvido pelo Conselho Nacional de Justiça referente ao ano de 2024 informa que no respectivo ano foram iniciados 1.045.963 (um milhão, quarenta e cinco mil, novecentos e sessenta e três) processos de Execução de Título Extrajudicial não fiscal, um número 10,08% maior do que no ano anterior. Ou seja, em dados gerais, 0,49% da população brasileira ingressou com uma execução de título extrajudicial no ano de 2025, contando com os processos ainda pendente de julgamento e os suspensos são 4.769.810 (quatro milhões setecentos e sessenta e nove oitocentos e dez) processos, porque os acordos basicamente não foram cumpridos.

Os processos normalmente acontecem porque duas ou mais pessoas não chegaram a um consenso sobre determinado assunto, se levar essa ótica para dentro de um contrato, os processos decorrentes de contratos são originados porque no mínimo uma das partes não cumpriu o que foi acordado pelos mais variados motivos. Isso se deve, em parte, ao fato de que os contratos representam somente um alicerce de segurança jurídica, mas a sua execução fica inteiramente nas mãos das partes envolvidas.

2.2 O problema da confiança Teoria dos Custos de Transação

A confiança pode ser caracterizada como um conjunto de expectativas compartilhadas por todos os envolvidos em uma relação comercial, desta maneira, a confiança se baseia nas expectativas de comportamento ético dos indivíduos, grupos ou organizações. Em outras palavras, a confiança é construída com base na reciprocidade e boa vontade, sendo

influenciada pelo ambiente institucional. Em contextos onde o medo e a incerteza sobre as consequências futuras são dominantes, a atividade econômica tende a diminuir. Portanto, a confiança desempenha um papel crucial ao facilitar relações de trabalho e transações econômicas, permitindo que as atividades fluam de maneira mais eficiente e que metas sejam alcançadas com menor custo - uma gestão de excelência (Rodrigues, Jorge 2021).

A teoria dos custos de transação desenvolvida por Ronald Henry Coase em 1937 quando da publicação de seu artigo *The Nature of the Firm*, teve como objetivo desenvolver uma teoria empresarial que representasse as características do sistema econômico. Para isso, enfatizou que a “busca no mercado” possui variações dentre as organizações e possui custos associados a cada uma das transações.

Existem custos prévios e preparatórios à realização da transação. Em outras palavras, são os custos relacionados à obtenção de informações sobre a transação, bem como à criação de salvaguardas para os contratos estabelecidos (Dyer, 1997).

Entretanto, é crucial ter em consideração que a confiança, por sua vez, acarretará riscos para a transação jurídica. Confiar implica, necessariamente, se sujeitar a um certo nível de risco, que pode variar em termos de natureza e magnitude (Das e Teng, 2001).

Mark Granoverter (1985) em *Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. The American Journal of Sociology* explicita que na abordagem da Teoria dos Custos de Transação a confiança é associada ao oportunismo. Dessa maneira, altos níveis de confiança permitem que as partes que compõe um acordo utilizem-se do oportunismo para obterem vantagens sobre a outra parte, desencadeando no futuro um cenário de desconfiança, pois a confiança até então existente foi quebrada.

Desta maneira, é incontestável que, em contratos celebrados por partes que compartilham mútua confiança, os custos transacionais diminuem, conferindo maior competitividade a ambas as partes. Entretanto, caso essa confiança repousa exclusivamente nas expectativas individuais e pessoais de cada contratante, existe a possibilidade de ser explorada, como coloquialmente se diz, para prejudicar a outra parte contratante. Como explicita (Granoverter, 1985) “é então difícil imaginar que a vida econômica cotidiana não seria envenenada por tentativas cada vez mais engenhosas de engano”.

Um negócio jurídico no qual a confiança entre as partes é limitada tende a ser menos benéfico. Nesse cenário, a desconfiança é um fator que aumenta os custos da transação, visto que o risco é incorporado no cálculo da transação. Por exemplo, consideremos uma empresa que vende seus produtos para outras cem empresas e enfrenta uma taxa de inadimplência de 1,3%. Essa taxa será meticulosamente avaliada e incluída nas demais transações com as outras empresas. Essa abordagem é necessária para garantir a viabilidade do negócio que de outra

maneira seria insustentável. Logo, se a taxa de inadimplência fosse próxima a 0 os custos relacionados ao risco seriam necessariamente diminuídos, aumentando a concorrência no mercado para ambas as partes envolvidas no negócio.

Imagine um cenário hipotético no qual a Empresa X enfrenta sérios problemas econômicos, atrasando o pagamento de dívidas e descumprindo contratos, mas ainda está operando no mercado. Apesar das dificuldades, a Empresa X possui um valioso conhecimento técnico que lhe permite fabricar o Produto W a um custo 15% menor do que seus concorrentes diretos. Agora, suponha que a Empresa Z necessita do Produto W e, ao adquiri-lo da Empresa X, pode aumentar sua margem de lucro em 10%.

Inicialmente, existe uma dose significativa de desconfiança em relação à Empresa X, uma vez que ela não tem cumprido obrigações contratuais no passado. Simplesmente firmar um novo contrato, sujeito a posterior litígio, não seria uma solução eficaz, considerando que a Empresa X já demonstrou falta de cumprimento em contratos anteriores.

Assim, torna-se imprescindível a adoção de outros instrumentos jurídicos que possam facilitar a consecução do propósito final do negócio jurídico, proporcionando às partes transacionantes uma segurança jurídica efetiva em relação ao objetivo final da transação.

2.3 O descumprimento de obrigações contratuais como catalisador da desconfiança institucional

Mesmo quando há confiança mútua entre as partes contratantes, é imperativo formalizar a obrigação jurídica estabelecida no contrato. Essa formalização é essencial para que, no caso de uma das partes agir oportunisticamente em detrimento da outra, exista um respaldo jurídico para a execução compulsória da obrigação por meio do Poder Judiciário.

Quando esse processo segue seu curso normal e alcança o resultado esperado, a obrigação é cumprida conforme o acordado. No entanto, se ocorrer algum evento que impeça o cumprimento total e adequado, aquele que teve suas expectativas frustradas tem o direito concreto de buscar judicialmente o cumprimento da obrigação. Se a execução específica não for viável ou se o adimplemento for alcançado posteriormente, mas com prejuízos devido à demora, surge o dever de indenização, que recai sobre a parte que causou o dano (Miranda, 2002).

A concepção do contrato surge como uma solução para viabilizar acordos em cenários onde, predominantemente, a confiança entre as partes não está presente. Essa finalidade é justificável e relevante, especialmente em países onde a execução voluntária de contratos é um desafio. No Brasil, caracterizado por altas taxas de litigância e onde frequentemente todas as partes envolvidas são afetadas por interesses oportunistas, a mera existência do contrato como instrumento para garantir o cumprimento forçado é questionável. De acordo com dados

do Serasa, relativos a setembro de 2023, cerca de 36,03% da população brasileira está endividada, o que equivale a aproximadamente 76,6 milhões de pessoas inadimplentes no país. Essa situação afeta tanto pessoas físicas como pequenos e grandes empresários. O sistema como um todo no Brasil enfrenta uma crise significativa, e os números alarmantes refletem essa realidade. Diante desse cenário, é comum que todas as partes envolvidas em um contrato adotem abordagens oportunistas, buscando obter a vantagem máxima na relação comercial, mesmo que isso acarrete prejuízos para a outra parte. Esse comportamento contribui para desestabilizar ainda mais indivíduos e instituições, em um efeito dominó, aqueles que anteriormente eram economicamente viáveis passam a sofrer sérios prejuízos e, como resultado, precisam elevar os custos de suas transações para compensar as inadimplências de outros agentes.

Diante dos numerosos desafios inerentes ao atual sistema contratual, é imperativo identificar soluções viáveis para reduzir os riscos das transações e promover maior confiabilidade na execução voluntária dos contratos. É inquestionável que, ao celebrar um contrato, as partes envolvidas esperam que os termos estabelecidos sejam cumpridos de forma eficaz e no prazo estipulado, conforme o contrato em questão.

Portanto, possíveis soluções para essa crise de confiança dentro dos contratos incluem a presença de um terceiro confiável ou a implementação de garantias fiduciárias para garantir a execução do contrato, pois se não cumprido, todas as partes envolvidas acabariam sofrendo prejuízos.

No âmbito do direito internacional, na execução de grandes contratos de compra e venda, desempenha-se um importante papel o sistema bancário como árbitro da relação jurídica. As partes selecionam o banco que atuará como intermediário em todo o processo. Os valores são depositados em subcontas controladas por esse banco, que só realizará o pagamento quando a obrigação for efetivamente cumprida. O banco tem a responsabilidade de verificar se a obrigação foi cumprida integralmente ou parcialmente e aplicar as sanções previstas no contrato. Portanto, o banco assume uma função semelhante à do Estado nessa relação jurídica e, devido à sua posse dos valores transacionados, garante que nenhuma das partes se aproveite indevidamente da outra.

No entanto, é crucial ressaltar que a viabilidade desse procedimento se aplica apenas a transações que envolvem montantes significativos. Isso ocorre porque as instituições bancárias cobram taxas elevadas por esse serviço, tornando o custo da transação substancialmente alto. Portanto, essa abordagem se torna economicamente viável somente em transações de grande porte, deixando os pequenos contratantes em uma situação de maior desamparo.

No caso de grandes empresas, já existe um sistema estabelecido que permite a contratação de serviços, compra e venda de mercadorias ou matérias-primas com maior segurança. Isso ocorre porque essas empresas têm fluxo de caixa que viabiliza a implementação de soluções que não estão disponíveis na rotina da maioria das empresas.

Assim, inúmeras potenciais transações contratuais não se concretizam devido à desconfiança, à falta de confiança de uma parte em relação a outra ou até mesmo ausência de confiança mútua na execução do contrato proposto. Isso naturalmente resulta na não realização de muitos acordos contratuais.

Empresas de menor porte, em especial, devido à ausência de mecanismos que assegurem a execução de contratos específicos, frequentemente perdem competitividade no mercado. Elas podem até optar pelo caminho mais arriscado, o que, se resultar na não realização do que foi acordado, pode afetar negativamente a liquidez da empresa.

A evolução tecnológica, muitas vezes, emerge como solução para desafios na sociedade, enquanto o direito, como uma esfera crucial da sociedade, frequentemente se adapta às mudanças sociais e busca regulamentar as inovações que surgem. Ao longo das décadas, têm surgido possibilidades contratuais nunca consideradas, as quais têm o potencial de tornar as relações contratuais mais seguras ao permitir que o próprio contrato se auto execute. Os smart contracts, ou contratos inteligentes, estão constantemente evoluindo na tentativa de superar a crise de confiança.

3. VIABILIDADE DOS SMART CONTRACTS NA RESTAURAÇÃO DA CONFIANÇA E FACILITAÇÃO DE ACORDOS VIA BLOCKCHAIN

O conceito de contratos inteligentes remonta a 1994, quando o termo foi introduzido por Nick Szabo, notório jurista e criptógrafo. Szabo (1995) atribui a denominação de "inteligentes" a esses contratos devido à sua maior sofisticação em comparação com seus predecessores baseados em papel, descrevendo-os como "um conjunto de promessas, incluindo protocolos dentro dos quais as partes cumprem outras promessas".

Nicolas Cornell e Kevin Werbach, docentes de direito na *Michigan Law School* e na Universidade da Pensilvânia, definem smart contract como "um acordo em formato digital que é auto-executado e auto-implementado" (Werbach; Cornell, 2017). Seguindo essa linha de raciocínio, os autores afirmam que a execução dos smart contracts ocorre de forma total por meio de um sistema computacional, sem a possibilidade de intervenção humana.

Demolino et al. (2016), integrantes do Departamento de Ciências da Computação de Maryland, EUA, caracterizam os smart contracts como "Os contratos inteligentes são

programas definidos pelo usuário que especificam regras que regem as transações e que são impostas por uma rede de pares (assumindo que a criptomoeda subjacente seja segura)".

Resumidamente, um terminal eletrônico para a venda de cigarros ou bebidas representa a clara concepção de um smart contract em um aspecto mais rudimentar. A ação, a escolha de um objeto específico e o subsequente pagamento fazem com que a máquina entregue a substância escolhida, sem a necessidade de intermediários e sem margem interpretativa.

Witte (2016) explicita que o Blockchain é um “banco de dados distribuído que mantém uma lista (cadeia) de registros (blocos) crescente cronologicamente, protegida contra adulteração e revisão”. Ou seja, o blockchain é uma tecnologia que possui um alto nível de segurança, tornando-se atualmente o método informático mais confiável para o registro de informações, prova disso é a crescente utilização da respectiva tecnologia, dados obtidos no Etherscan (2025) demonstram que durante o ano de 2024, foram transacionados por meio de contratos inteligentes na rede Ethereum (Blockchain descentralizada) mais de US\$6,2 trilhão.

A blockchain é fundamentalmente um livro-razão, uma espécie de registro de informações. Ao analisar detalhadamente, nota-se que, embora muitas atividades bancárias chamem a atenção, sua função principal e prioritária é o registro (Hoffert, 2019). Foi por isso que, por exemplo, em 1906, durante um terremoto em São Francisco, nos Estados Unidos, com uma magnitude aproximada de 8.3 na escala Richter, causando incêndios em alguns prédios, incluindo bancos, o gerente Lipman deu prioridade, em meio à destruição, à preservação dos ledgers do banco que gerenciava. Naquela época, todos os livros-razão eram físicos, não digitais como são em sua maioria hoje. Esses registros não poderiam ser perdidos ou danificados, pois eram elementos essenciais da atividade bancária (Fonseca 2022).

Dessa forma, a blockchain constitui-se como um conjunto de informações registradas por meio de blocos e, frequentemente, armazenada de forma descentralizada. A cada novo bloco, são registradas novas informações no sistema. Uma vez adicionada a um bloco, a informação torna-se imutável e completamente pública. Quando descentralizada, nenhuma ordem judicial ou desejo de qualquer organização pode alterar as informações contidas na blockchain.

Importantes organizações como o Banco Mundial, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), Fórum Econômico Mundial, Organização das Nações Unidas (ONU), Massachusetts Institute of Technology (MIT), Harvard, PricewaterhouseCoopers (PWC), IBM, e a revista The Economist, entre outras, já reconheceram o potencial e os impactos da tecnologia blockchain e dos contratos inteligentes na condução de negócios, registro de informações, transferência de propriedade, ativos

digitais e inclusive, como alternativa a bancarização redução da desigualdade social (Sanas, 2021).

A Ethereum é a principal plataforma de blockchain para a execução de contratos inteligentes (CoinMarketCap, 2025). Do ponto de vista computacional, a Ethereum pode ser definida segundo Sanas (2021) “como uma máquina de estado determinística, mas praticamente ilimitada, consistindo em um estado único acessível globalmente e uma máquina virtual que aplica mudanças a esse estado”.

De uma perspectiva mais prática, a Ethereum é uma infraestrutura de computação personalizada, globalmente descentralizada e de código aberto que executa programas denominados contratos inteligentes. Utilizando um blockchain para sincronizar e armazenar as alterações no estado do sistema, junto com uma criptomoeda chamada ether para medir e restringir os custos dos recursos de execução, a Ethereum oferece uma plataforma que possibilita aos desenvolvedores criar aplicativos descentralizados robustos com funções econômicas incorporadas. Além de fornecer alta disponibilidade, auditabilidade, transparência e neutralidade, a Ethereum também reduz ou elimina a censura e minimiza os riscos de contraparte (Antonopoulos e Wood, 2019).

Gavin Wood (2015), cofundador do Ethereum destaca como objetivo principal da respectiva blockchain “facilitar as transações entre indivíduos consentidos que, de outra forma, não teriam como confiar um no outro”.

Dessa forma, evidencia-se que a Ethereum procura resolver a questão abordada no primeiro item, que consiste em viabilizar transações comerciais em situações nas quais elas não seriam concretizadas, seja por falta de confiança ou por outro motivo inerente ao negócio.

As carteiras possibilitam que o indivíduo tenha controle total sobre suas chaves privadas, garantindo assim o domínio completo de seus ativos. Ao contrário do sistema bancário tradicional, a custódia dos ativos permanece nas mãos de cada usuário. Esse controle confere diversos benefícios, mas também implica responsabilidades, pois a perda das chaves privadas resulta na perda irreversível do acesso aos fundos e contratos associados, tornando os valores inacessíveis de forma permanente.

Neste ponto, é crucial ressaltar que qualquer interação em um sistema descentralizado deve ser conduzida com extrema atenção e cautela. Como a custódia é de responsabilidade de cada usuário, um erro cometido por ele pode comprometer permanentemente seus fundos, sem a possibilidade de recorrer a terceiros para reverter essa situação.

3.1 DREX e a democratização do acesso aos *smart contracts*

Com o objetivo de explorar a viabilidade da emissão de uma moeda digital emitida por banco central (CBDC) no Brasil, o Banco Central, por meio da Portaria nº 108.092/2020,

instituiu um grupo de trabalho para estudar e desenvolver um projeto-piloto para essa nova modalidade de moeda digital, posteriormente denominada Drex (Matos *et al.*, 2024).

O Drex, moeda digital do Banco Central do Brasil, encontra-se em desenvolvimento, com testes pilotos em andamento. Concebida como uma CBDC de atacado, a Drex tem o potencial de revolucionar o sistema de pagamentos brasileiro, permitindo transações mais eficientes e seguras entre instituições financeiras. A utilização de *stablecoins* lastreadas na Drex poderá expandir o alcance da moeda digital para o varejo, abrindo novas possibilidades para pagamentos e contratos inteligentes (Matos *et al.*, 2024).

Portanto, o Drex pode ser qualificado como um mecanismo tecnológico capaz de proporcionar maior segurança jurídica às partes envolvidas em uma relação obrigacional, atuando como garantidor do cumprimento das obrigações recíprocas. A plataforma, por meio de contratos inteligentes e interoperáveis, permite a execução automática das obrigações, eliminando a incerteza quanto ao adimplemento e reduzindo significativamente o risco de inadimplemento (Souza *et al.*, 2024).

A automação dos processos, com a utilização de contratos inteligentes, assegura a execução instantânea das obrigações, eliminando a necessidade de interpretação subjetiva das cláusulas contratuais. Adicionalmente, a plataforma permite a criação de fluxos de trabalho personalizados, garantindo que as obrigações sejam cumpridas de forma sequencial e condicionada, como no exemplo da transferência de veículos, em que o pagamento somente ocorre após a transferência da propriedade (Souza *et al.*, 2024).

A implementação do Drex (Real Digital) apresenta elevado potencial transformador para o sistema financeiro nacional, em razão de suas funcionalidades de programabilidade e suporte à execução automatizada de contratos inteligentes. Tais atributos permitem a integração com tecnologias como a Internet das Coisas, viabilizando a automação de pagamentos e a criação de modelos de negócios inovadores, com impactos positivos na eficiência operacional, redução de custos e ampliação da inclusão financeira (Brasil, 2023).

A interoperabilidade do Drex, ao possibilitar a conexão entre sistemas diversos e a automação de fluxos contratuais, permite a execução autônoma, segura e imutável de obrigações pactuadas, mitigando riscos de inadimplemento e reduzindo a necessidade de intervenção humana. Especificamente nas transações que envolvem bens móveis, o uso do Drex pode automatizar etapas como a emissão documental, a transferência de titularidade e a liquidação financeira, contribuindo para a desburocratização e racionalização dos custos operacionais (Souza & Bezzera, 2024).

O Drex, enquanto representação digital do real, diverge substancialmente das criptomoedas como o Bitcoin. Ao contrário destas últimas, que operam em redes

descentralizadas sem regulamentação específica, o Drex está integralmente submetido à égide do Banco Central do Brasil (Bacen). Sua emissão e circulação são estritamente controladas pela autoridade monetária, garantindo assim a segurança, a estabilidade e a confiança no sistema financeiro nacional. A vinculação do Drex ao real e sua dependência de instituições financeiras tradicionais asseguram que ele não se afaste das normas e dos princípios que regem o sistema monetário brasileiro (Ferreira, 2024).

Embora o Pix tenha revolucionado as transações financeiras no Brasil, oferecendo um meio de pagamento instantâneo e acessível a todos, o Drex, por sua vez, representa um salto tecnológico ainda maior. Enquanto o Pix se concentra em simplificar as transações do dia a dia, o Drex, com sua base na tokenização em larga escala, tem o potencial de transformar a infraestrutura financeira do país e poderá ser utilizado para uma gama mais ampla de operações, desde pagamentos condicionados até a criação de novos instrumentos financeiros. A tokenização de ativos, por exemplo, pode facilitar a negociação de imóveis, títulos e outros bens de forma mais ágil e segura. Ao priorizar o desenvolvimento de uma moeda digital programável, o Brasil demonstra seu compromisso em construir um sistema financeiro mais moderno e capaz de atender às demandas de uma economia cada vez mais digital (Cunha, 2024).

Cunha (2024) defende que uma carteira digital no Drex permitiria a consolidação de diversos ativos e propriedades. Seria possível manter saldos em moeda local, como o Real tokenizado, e realizar investimentos em CDBs, títulos públicos, ações e outros instrumentos financeiros. Além disso, a plataforma permitiria a tokenização de bens físicos, como imóveis e veículos, e a gestão de tokens digitais, como NFTs e POAPs.

Considerando os avanços tecnológicos, os contratos inteligentes, viabilizados pela tecnologia blockchain, possibilitarão uma profunda transformação nos sistemas operacionais, abrangendo não apenas os registros financeiros, mas também os processos operacionais, governamentais, industriais e contábeis. Nesse contexto, títulos de crédito como Cédula de Produto Rural (CPR), Certificados de Recebíveis do Agronegócio (CRA) e Certificados de Direitos Creditórios (CDCA) poderão ser emitidos e negociados de forma mais eficiente e segura, eliminando a necessidade de intermediários. As informações referentes a esses títulos poderão ser validadas por meio de contratos inteligentes e liquidadas através da plataforma Drex. Além disso, os dados contábeis poderão ser transmitidos em tempo real e diretamente para os sistemas contábeis das empresas, por meio da rede blockchain. As notas promissórias também poderão ser emitidas, negociadas e liquidadas por meio de contratos inteligentes e da plataforma Drex, com todas as etapas do processo sendo registradas de forma segura e transparente (Ferreira, 2024).

Portanto o Drex, apesar de ainda não disponível em sua versão final, demonstra a capacidade de democratizar o acesso às tecnologias de blockchain e contratos inteligentes. Ao oferecer uma interface intuitiva e simplificar a programação e utilização dessas ferramentas, o Drex tem o potencial de se tornar uma solução confiável para relações comerciais entre pequenas e médias empresas. A plataforma poderá atuar como uma “ponte de confiança”, mitigando riscos em cenários de desconfiança mútua e facilitando a implementação de contratos inteligentes por empresas com limitações técnicas e financeiras.

O Drex tem o potencial de gerar impactos positivos na sociedade, promovendo a inclusão financeira e o desenvolvimento econômico. Ao reduzir custos e aumentar a eficiência, a plataforma pode beneficiar, especialmente, as populações de baixa renda que têm dificuldade em acessar os serviços financeiros tradicionais. Além disso, o uso de tecnologias blockchain pode contribuir para a redução do desmatamento e do tráfico de animais, ao permitir o rastreio da origem dos produtos e a verificação da autenticidade de documentos.

A relevância da plataforma Drex para a presente pesquisa reside na sua capacidade de simplificar a criação e execução de smart contracts. Essa característica é crucial, uma vez que a democratização do acesso a essa tecnologia é um fator determinante para o sucesso de sua implementação em larga escala. Ao reduzir a necessidade de conhecimentos técnicos especializados, o Drex possibilitará que um número maior de empresas e indivíduos usufruam dos benefícios proporcionados pelos contratos inteligentes, como a automação de processos, a redução de custos e o aumento da transparência.

4. CONCLUSÃO

A história da humanidade é marcada pela constante busca por formas mais eficientes de organizar a vida em sociedade. O surgimento do dinheiro representou um marco fundamental nesse processo, permitindo a especialização do trabalho, o desenvolvimento do comércio e a construção de civilizações mais complexas.

A ordem jurídica brasileira, ao conferir aos contratos particulares, quando revestidos da forma de títulos executivos extrajudiciais, a possibilidade de execução direta, busca garantir a segurança jurídica nas relações privadas. A existência de um procedimento específico para a execução desses títulos demonstra a importância atribuída pela lei à palavra empenhada e à efetividade dos acordos privados.

Os tradicionais contratos escritos em papel, embora mantenham sua validade como meio de prova, limitam-se a estabelecer um compromisso formal entre as partes, cuja execução, em caso de inadimplemento, depende da intervenção estatal. Os contratos inteligentes, por sua vez, representam uma evolução nesse modelo, pois utilizam a tecnologia para automatizar a execução das cláusulas contratuais. Essa automação, ao dispensar a

intermediação humana, garante a execução precisa e objetiva das obrigações pactuadas, mas também acentua a importância de uma cuidadosa elaboração das cláusulas contratuais, a fim de evitar resultados indesejados.

A tecnologia blockchain, por meio dos contratos inteligentes, confere às partes contratantes maior autonomia para definir as regras que regerão suas relações, uma vez que essas regras são inscritas diretamente no código-fonte. Essa nova forma de regulação, ao reduzir a necessidade de interpretação judicial, potencializa a segurança jurídica e a previsibilidade das relações contratuais. No entanto, a crescente complexidade dos contratos inteligentes exige uma cuidadosa análise jurídica para garantir que as disposições codificadas estejam em conformidade com a ordem jurídica vigente e respeitem os princípios fundamentais do direito.

Embora ainda em fase de desenvolvimento, o DREX demonstra um grande potencial para democratizar o acesso às tecnologias de blockchain e contratos inteligentes. Ao oferecer uma interface intuitiva e simplificar a programação, essa plataforma tem o potencial de tornar a implementação de contratos inteligentes mais acessível, especialmente para pequenas e médias empresas. Ao reduzir a complexidade técnica e aumentar a confiança nas transações, o DREX pode atuar como um catalisador para a adoção em larga escala dessas tecnologias, mitigando riscos em cenários de incerteza e facilitando a realização de negócios entre as partes.

Os smart contracts emergem como uma disrupção paradigmática no universo das relações contratuais, oferecendo um nível de segurança, eficiência e previsibilidade até então inimaginável. Ao automatizar a execução das cláusulas contratuais e eliminar a necessidade de intermediários, esses contratos inteligentes minimizam os riscos associados à interpretação subjetiva e à intervenção humana, conferindo maior certeza jurídica às transações. Essa autoexecução, embasada em algoritmos e protocolos criptográficos, garante a imutabilidade dos registros e a transparência das operações, fortalecendo a confiança entre as partes e reduzindo significativamente os custos de transação. A plataforma DREX, nesse contexto, assume um papel central ao democratizar o acesso a essa tecnologia inovadora, colocando-a ao alcance de empresas de todos os portes e setores da economia. Ao oferecer uma interface intuitiva e ferramentas de desenvolvimento simplificadas, o DREX impulsiona a transformação digital do direito, tornando os smart contracts uma realidade tangível e acessível a todos.

Apesar dos desafios inerentes à implementação dos contratos inteligentes, estes apresentam um potencial significativo para revolucionar as relações contratuais, sobretudo em contextos de confiança fragilizada. Ao automatizar a execução e assegurar a imutabilidade

dos termos, os contratos inteligentes proporcionam maior segurança e eficiência. A plataforma DREX, por sua vez, tende a democratizar o acesso a essa tecnologia, permitindo que pequenas e médias empresas possam usufruir de seus benefícios.

REFERÊNCIAS

ANNUAL INTERNATIONAL SUPPLY MANAGEMENT CONFERENCE, 2004, Philadelphia.

Annual International Supply Management Conference. Philadelphia: 2004. Disponível em: <https://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download;jsessionid=44BBBDE7C5C9A8F3179D674C9743FAE?doi=10.1.1.600.3566&rep=rep1&type=pdf>. Acesso em: 17 nov. 2023

ANTONPOULOS, Andreas M.; WOOD, Gavin. **Mastering Ethereum**. Sebastopol: O'reilly Media, 2019. 384 p. Disponível em: https://dl.ebooksworld.ir/motoman/Mastering_Ethereum_Andreas.M.Antonopoulos.www.EBooksWorld.ir.pdf. Acesso em: 10 jan. 2024.

BEVILÁQUA, Clóvis. Código Civil Anotado. vol. 4. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1916. p. 245.

BUTERIN, Vitalik. **Ethereum White Paper**. 2013. p. 12. Disponível em: <https://github.com/Ethereum/wiki/wiki/White-Paper>. Acesso em: 16/10/2024.

CUNHA, Gustavo. **A tokenização do dinheiro**. São Paulo: Grupo Almedina, 2024. *E-book*. ISBN 9786587019864. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786587019864/>. Acesso em: 15 set. 2024.

COASE, R. The Nature of the Firm. *Econômica*, n.4, página inicial e final do artigo, nov. 1937.

COINMARKETCAP. **Today's Cryptocurrency Prices by Market Cap**. 2024. Disponível em: <https://coinmarketcap.com/>. Acesso em: 09 jan. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça em Números**. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/pesquisas-judiciarias/justica-em-numeros/>. Acesso em: 17 jun. 2025.

DAS, T. K.; TENG, B. S. Trust, control, and risk in strategic alliances: an integrated framework. *Organization Studies*, vol.22, N.2, p.251-283, 2001.

DEMOLINO et al. Step by Step Towards Creating a Safe Smart Contract: Lessons and Insights from a Cryptocurrency Lab. In: International Financial Cryptography Association 2016 J. Clark et al. (Eds.): FC 2016 Workshops, LNCS 9604, 2016. Disponível em: <https://eprint.iacr.org/2015/460.pdf>. Acesso em 09 jan. 2024.

Dyer, J. (1997). Effective interfirm collaboration: how firms minimize transaction costs and maximize transaction value. *Strategic Management Journal*, 18(7), 535-556. doi: 10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<535::AID-SMJ885>3.0.CO;2-Z

ETHERSCAN. **The Ethereum Blockchain Explorer**. 2024. Disponível em: <https://etherscan.io/>. Acesso em: 09 jan. 2025.

FONSECA, Ana Taveira da. Smart contracts. *Católica talks: direito e tecnologia*, p. 151-164, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/43470/1/53646263.pdf>. Acesso em: 15 set. 2024.

FUNDATION, Ethereum. **Ethereum**. 2024. Disponível em: <https://ethereum.org/pt-br/what-is-ethereum/>. Acesso em: 09 jan. 2024.

HARARI, Yuval Noah. *Sapiens: uma breve história da humanidade*. São Paulo: L&PM Editores, 2019.

HILL, C. W. L. Cooperation, opportunism, and the invisible hand: implications for transaction cost theory. *The Academy of Management Review*, v. 15, n. 3, p. 500-513, 1990.

HOFFERT, Antonio. *Criptonomia: Dos primórdios do dinheiro à Economia pósblockchain*. [S. l.: s. n.], 2019.

LADEIRA, Wagner Junior; MARCONATTO, Diego Antonio Bittencourt. CONFIANÇA NA TEORIA DOS CUSTOS DE TRANSAÇÃO E NOS ESTUDOS DE REDES SOCIAIS: APROXIMAÇÕES E DIFERENÇAS. **Perspectivas Contemporâneas**, [s. l.], p. 1-23, 16 ago. 2012. Disponível em: <https://revista2.grupointegrado.br/revista/index.php/perspectivascontemporaneas/article/view/974>. Acesso em: 04 nov. 2023.

MIRANDA, José Gustavo Souza. A proteção da confiança nas relações obrigacionais. **Revista de Informação Legislativa**, Brasília, v. 153, n. 38, p. 3-6, 10 jan. 2002. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/752/R153-10.pdf?sequence=4&isAllowed=y>. Acesso em: 04 nov. 2023.

O que é o Drex? **Banco Central do Brasil**, [s.d.]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/drex>. Acesso em: 10 mar. 2024.

RODRIGUES, Jorge. CONFIANÇA: O NÓ GÓRDIO DA INFORMAÇÃO FINANCEIRA. **European Journal Of Economic And Financial Research**, Lisboa, v. 4, n. 4, p. 1-21, jan. 2021. Disponível em: <https://oapub.org/soc/index.php/EJEFR/article/view/980/1565>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SERASA. **Mapa da Inadimplência e Negociação de Dívidas no Brasil**. 2025. Disponível em: <https://www.serasa.com.br/limpa-nome-online/blog/mapa-da-inadimplencia-e-renogociacao-de-divida-s-no-brasil/>. Acesso em: 09 jun. 2025.

SZABO, Nick. **Smart Contracts**. 1994. Disponível em: <https://nakamotoinstitute.org/smart-contracts/>. Acesso em: 08 fev. 2024.

SZABO, Nick. **Smart Contracts Glossary**. 1995. Disponível em: <https://nakamotoinstitute.org/smart-contracts-glossary/>. Acesso em: 08 jan. 2024.

TARTUCE, Flávio. *Direito Civil: teoria geral dos contratos e contratos em espécie*. 4. ed. rev. e, 2014.

WOOD, Gavin. **ETHEREUM: A SECURE DECENTRALISED GENERALISED TRANSACTION LEDGER EIP-150 REVISION**. 2015. Disponível em: <https://gavwood.com/paper.pdf>. Acesso em: 09 jan. 2024.

WERBACH, Kevin D.; CORNELL, Nicolas. *Contracts Ex Machina* (March 18, 2017). 67 *Duke Law Journal*, Forthcoming. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=2936294>. Acesso em: 08 jan. 2024.

FONSECA, Ana Taveira da. Smart contracts. *Católica talks: direito e tecnologia*, p. 151-164, 2021. SOUZA, Richelle Santos; BEZERRA, Fábio Luiz de Oliveira. **Drex: a moeda digital brasileira e as consequentes inovações contratuais**. *Revista Insigne de Humanidades*, Natal, n. 1, n. 1, p. 39-49, jan./abr.2024.

SOUZA, Santos, Richelle; BEZZERA Fábio. **Drex: a moeda digital brasileira e as consequentes inovações contratuais**. *Revista Insigne de Humanidades*, [S. l.], v. 1, n. 1, 2024. DOI: 10.5281/zenodo.12524118. Disponível em: <https://insigneacademica.com.br/ojs/index.php/revistainsignedehumanidades/article/view/4..> Acesso em: 25 ago. 2024.