

Marcos José Porto Soares

JUSTIÇA NA BLOCKCHAIN

***Smart Contracts e Cortes
Descentralizadas***

2ª edição
Revista e atualizada

2026



EDITORA
*Jus*PODIVM

www.editorajuspodivm.com.br

8. DESAFIOS E SOLUÇÕES PARA A UTILIZAÇÃO JUSTA DOS *SMART CONTRACTS*

8.1. Desafios

Como concluído no capítulo anterior, os *smart contracts* funcionam como medidas executivas que, de forma automática, geram o cumprimento de obrigações, com a mesma força coercitiva de uma medida judicial. Contudo, esses contratos inteligentes podem executar ações ilegais ou prejudiciais, além de interpretar equivocadamente as cláusulas e comandos do contrato. A coercibilidade e a autoexecutoriedade dos *smart contracts* são fenômenos recentes que levantam diversos desafios jurídicos.

8.1.1. *Como evitar ou reparar danos e atos ilegais praticados com os smart contracts?*

A tecnologia trouxe avanços que rompem com a forma tradicional de aplicação do Direito. Até pouco tempo atrás, a coercibilidade era monopólio do Estado, que decidia, por meio dos seus poderes, especialmente o Judiciário, como interferir na liberdade ou nos bens de uma pessoa. Com os *smart contracts*, a executoriedade advém de um sistema computacional registrado em *blockchain*, e não do Estado. O que é acordado entre as partes, objeto do contrato ou negócio jurídico, atinge automaticamente os bens ou direitos de quem se submeteu à obrigação.

Assim, é necessário pensar em como evitar ou reparar danos decorrentes de relações abusivas ou ilegais estabelecidas por meio de *smart contracts*.

As informações dos *smart contracts* são registradas em *blockchains*, um ambiente criptografado e estruturado em uma rede *peer-to-peer*, com endereços públicos anônimos e sem uma entidade central. Todos que fazem parte da rede registram as mesmas operações em milhares de computadores ao redor do mundo. Por isso, uma ordem judicial determinando a remoção do que foi registrado ou impedindo a execução de um *smart contract* será praticamente inócua.

Diferentemente das medidas executivas originadas de um ente central, seja o Estado ou uma entidade privada, uma ordem advinda de um ente descentralizado é de difícil controle. Uma medida executiva emitida por um ente privado pode ser revista ou evitada pelo Poder Judiciário, pois o responsável é uma pessoa identificada, sobre a qual pode recair a força coercitiva do Estado. No caso dos *smart contracts*, não há um responsável identificável.

A ordem lógica tradicional do Direito é verificar inicialmente se a pessoa tem o direito, ou a probabilidade de tê-lo, para depois executá-lo. No caso dos *smart contracts*, o que for estabelecido pelas partes será executado antes de haver uma certificação da existência ou validade do direito pelo Poder Judiciário. Este fenômeno remete a uma época antiga, após a queda do Império Romano, quando a Europa teve contato com o direito dos povos germânicos, em que a execução era obra do próprio credor, independentemente de intervenção judicial, e a “a atividade processual só acontecia posteriormente à execução privada, quando o devedor questionasse o ato expropriatório levado a cabo pelo credor”.¹

1. THEODORO JR, Humberto. *A desjudicialização da execução civil: projetos legislativos em andamento*. Revista de Processo. vol. 313. ano 46. p. 153-163. São Paulo: Ed. RT, março de 2021.

A questão que se levanta é se poderá haver atividade processual jurisdicional que impeça o acionamento de um *smart contract* ou que tenha força para reparar os danos dele decorrente.

Como a origem da medida executiva vem de uma rede sem um ente determinável – a *blockchain* –, não surtiria efeito qualquer comando judicial que determinasse o seu não acionamento. Seria uma ordem judicial impossibilitada de ser cumprida.

Para evitar o seu acionamento, seria necessário a realização de um novo negócio, por meio de *smart contract*, que acarretasse o não acionamento do anterior, com a concordância de ambas as partes. As partes combinariam que aquilo que foi inserido no *smart contract* não teria valor, e fariam outro para tentar impedir a execução do primeiro. Deste modo, o contrato inteligente seria substituído por futuras transações, mesmo assim, como diz Fernanda Magalhães, não seria fácil editar ou retroceder os efeitos do primeiro², diante da imutabilidade dos registros em uma *blockchain*. Além disso, o beneficiado na primeira transação dificilmente tomaria alguma medida para perder a vantagem.

Poderia se pensar em uma medida judicial que evitasse a execução de um *smart contract*, desde que ele esteja ligado ao meio externo por meio de oráculos, e seja localizado o dispositivo que o conecta ao mundo visível. O juiz, localizando este dispositivo, poderia determinar medidas para desligar tal equipamento. Neste caso, a ordem não impediria o acionamento do *smart contract* codificado na *blockchain*, mas do dispositivo físico externo a ele conectado. Imagine um dispositivo ligado próximo a um corpo humano, de forma abusiva à dignidade da pessoa humana, que disparasse um som estridente no ouvido do devedor caso ele atrasasse o pagamento. Localizando o dispositivo, o juiz determinaria a sua

2. MAGALHÃES, Fernanda de Araújo Meirelles. *Smart Contracts: o jurista como programador*. Dissertação de Mestrado na Faculdade de Direito na Universidade do Porto, 2019, p. 31. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/126097/2/384587.pdf>. Acesso em 20.7.2024.

inutilização. Outra hipótese seria um dispositivo ligado a um rio que mede o nível de poluição. Fica estipulado que, atingido certo nível, o *smart contract* dispara uma barreira física que impede o despejo de mais poluentes naquele lugar. Se a empresa poluente entender que o nível não foi atingido e mesmo assim a barreira foi acionada, essa questão poderá ser decidida pelo Judiciário, com a determinação do juiz, caso dê razão à empresa, para que a barreira seja retirada. Deve-se notar, no entanto, que esta medida demandaria a compreensão de como funcionam os *smart contracts* pelo Poder Judiciário, assim como exigiria a possibilidade física de identificar e desligar um dispositivo ligado a uma *blockchain*.

Outra medida seria uma ação judicial de reparação de dano, uma espécie de ação de “contra-execução”, que apresentaria algumas dificuldades. A primeira, o ônus probatório que recai sobre suposto lesado, que teria que provar que o negócio jurídico subjacente ao *smart contract* é ilícito ou danoso.³ Também seria necessário identificar a suposta pessoa que se beneficiou indevidamente ou que tenha causado o dano para ser submetida ao processo judicial

-
3. "O recurso ao sistema implica frequentemente uma fática inversão do ônus da ação e do ônus da prova, em virtude da especificidade da relação especial da *blockchain*. Perante a execução automática da prestação, o contraente interessado na sua reparação (por via indenizatória ou de enriquecimento sem causa, por exemplo) terá de recorrer a juízo e demonstrar os pressupostos constitutivos do seu direito à recuperação, ao passo que, num contexto de contratação tradicional, recusaria a prestação e seria contra ele proposta a ação, devendo a contraparte fazer prova do seu direito, e não ele. Esta inversão tem sido criticada em virtude do grande peso fático da afetação dos bens e da tendência da parte onerada para não promover a modificação do *status quo*. Tal inversão prática do ônus da prova da ação e da prova é, contudo, sistematicamente coerente. Se lembrarmos que a distribuição do *onus probandi* representa uma forma de distribuição de risco, o sistema aceita e reclama esta inversão." (OLIVEIRA, Ana Perestrelo de. *Smart Contracts, Risco e Codificação da Desvinculação ou Modificação Negocial: os falsos dilemas da inter-relação lei-código nos contratos empresariais*. Coimbra: Almedina. 2023, p. 51/52).

e suas consequências. Esta identificação constitui uma barreira, pois, muitas vezes, os negócios estabelecidos em *blockchain* envolvem pessoas situadas nos mais diversos lugares do mundo, cuja única identificação é o seu endereço público numa *blockchain*.

Uma forma de identificar esta pessoa é buscar na *blockchain* todas as transações feitas por aquele endereço e detectar alguma interação negocial que o relacione com fatos do mundo externo. Por exemplo, certo endereço público constantemente transmite valores para outra pessoa já identificada, ou para uma corretora centralizada de criptoativos, ou aquele endereço alugou um veículo, ou um imóvel, em certa data e em determinado local. Contudo, essa busca pela identificação é digna de investigação policial especializada, o que, para o mundo dos negócios, seria muito custoso.

As soluções para os desafios aqui apresentados são complexas e exigem que sejam agregadas a outros meios que possam garantir a confiabilidade jurídica ao uso dos *smart contracts*.

8.1.2. Como enfrentar as mudanças das circunstâncias do contrato?

Não é incomum haver durante uma relação negocial alterações nas circunstâncias que embasaram a formação do contrato. Podem ocorrer situações como casos fortuitos ou de força maior, uma parte ficar impossibilitada de cumprir uma obrigação por razões físicas, ou até mesmo uma alteração legislativa.⁴

Além disso, como explana Max Raskin⁵, a doutrina tradicional do direito contratual permite que uma obrigação seja considerada cumprida, mesmo que não tenha sido exatamente a expressa no negócio.⁶ Há a possibilidade de se reconhecer um resultado, em

4. Ver OLIVEIRA, Ana Perestrelo de. *Smart Contracts, Risco e Codificação da Desvinculação ou Modificação Negocial*. Coimbra: Almedina, 2023.

5. RASKIN, Max. *The Law and The Legality of Smart Contracts*. 1: GEO.L. TECH. Rev. 305 (2017). Disponível em <https://perma.cc/673G-3ANE>. Acesso em 15.12.2022, p. 326.

6. É a aplicação do princípio do adimplemento substancial.

princípio não contemplado por ambas as partes, como o evento que caracteriza o adimplemento.

Reconhecer esses acontecimentos que geram uma modificação negocial dos contratos ou que vislumbram situações inesperadas pelas partes envolvidas não é uma manobra que um computador consegue fazer facilmente. Esta adaptabilidade a novas ou imprevisíveis situações é uma habilidade que os *smart contracts* não têm. Isso se deve pelo fato de que a sua execução se dá exatamente da forma codificada e prevista pelas instruções. As obrigações previstas nos *smart contracts* serão sempre cumpridas, vigorando de forma absoluta o princípio *pacta sunt servanda*.⁷

Isto é um problema pois no dia a dia dos negócios ocorrem várias situações que exigem um nível de adaptabilidade a fenômenos externos incompatíveis com uma interpretação matemática das cláusulas do contrato. Como saber se uma obrigação, como no caso de uma pintura, atingiu o nível de satisfação do contratante? Como agir no caso de impossibilidade física em cumprir a obrigação? Como fica a execução de um contrato, se o seu objeto venha a se tornar ilegal, ou ocorra uma alteração do prazo legal para o seu cumprimento?

Esta incompatibilidade com a alteração de circunstâncias durante a relação negocial, fenômeno comum no mundo tradicional dos contratos em que há “a possibilidade de resolução ou modificação do contrato diante de uma alteração subsequente na base negocial”⁸, é também um desafio a ser enfrentado para o uso dos *smart contracts*.

7. MAGALHÃES, Fernanda de Araújo Meirelles. *Smart Contracts: o jurista como programador*. Dissertação de Mestrado na Faculdade de Direito na Universidade do Porto, 2019, p. 31. Disponível em: <https://repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/126097/2/384587.pdf>. Acesso em 20.7.2024.
8. MAGALHÃES, Fernanda de Araújo Meirelles. *Smart Contracts: o jurista como programador*. Dissertação de Mestrado na Faculdade de Direito na Universidade do Porto, 2019, p. 30. Disponível em: <https://>

8.1.3. Como fazer com que os smart contracts executem cláusulas que exijam interpretação subjetiva, dentro de um parâmetro justo?

Os *smart contracts* são elaborados para que se execute o que foi combinado pelos interessados. A sua estrutura é de um código computacional, baseada em parâmetros objetivos, sem margem para dúvidas de interpretação sobre as informações.

No entanto, as relações humanas, incluindo as negociais, são permeadas por subjetividades, sendo comum a dissincronia interpretativa, por questões de linguagem ou por percepção da realidade. Nas relações humanas, cada pessoa vê os fatos, interpreta os acontecimentos, ou lê o mesmo texto de um jeito próprio. Afinal, cada ser humano tem a sua singularidade, perspectiva dos acontecimentos e visão do mundo.

No mundo dos contratos, existem situações que não podem ser observadas apenas objetivamente ou de maneira unifocal. Por isso, o sistema tradicional de justiça dá abertura para que as partes procurem o Poder Judiciário em busca de uma decisão que interprete a intenção dos interessados, elimine imprecisões da linguagem e corrija vícios de compatibilidade entre o escrito e a vontade e a realidade ocorrida.⁹

As vezes uma parte acha que cumpriu uma obrigação, mas não cumpriu. A outra lê o contrato e compreende a cláusula de um jeito diferente. Assim, mesmo após a assinatura do contrato, as partes podem eliminar as perturbações que ocorrem na dinâmica do contrato. É facultado aos contratantes que peçam ao juiz uma análise do caso e dê sobre ele a melhor interpretação possível.

No caso dos *smart contracts*, há uma limitação intrínseca à sua forma de atuar. Os contratos inteligentes são compostos

repositorio-aberto.up.pt/bitstream/10216/126097/2/384587.pdf.
Acesso em 20.7.2024.

9. MAGALHÃES, Fernanda de Araújo Meirelles. Op. cit. Acesso em 20.7.2024.

por programas nas cadeias de blocos que, sem ajuda externa, só podem rastrear as informações neles registradas. Os *smart contracts* não conseguem enxergar por si só o mundo fora da *blockchain*, além dos códigos computacionais. Há uma restrição quanto à amplitude das informações que podem ser por eles alcançadas. Sem o auxílio de outros mecanismos, eles não são aptos a fazer interpretações subjetivas ou julgar se o fato externo do mundo físico aconteceu. Como sinaliza Carlos Tur Faúndes¹⁰, sem a colaboração de agentes de fora, eles não conseguem obter noções exteriores ao que está na *blockchain* e não compreendem as “bases principiológicas ou a distinção do que é correto ou não”. Também como aponta Fernanda Magalhães, eles não levam em consideração “conceitos de razoabilidade, boa-fé, força maior, caso fortuito, dentre outras concepções basilares”.¹¹

Com base nessas considerações, para serem utilizados em um parâmetro de aceitabilidade jurídica, os *smart contracts* necessitam operar juntos a outras estruturas que compatibilizam a sua utilização para realizar interpretações subjetivas e julgamentos que garantam a justiça durante a sua execução.

8.2. Instrumentos que garantem a justiça na execução dos *smart contracts* (maneiras de solucionar os desafios acima)

Os *smart contracts* representam uma novidade tecnológica disruptiva ao setor jurídico, logo não podem os profissionais do Direito virarem as costas para ele. Como diz C. Otto Sharmar¹²:

-
10. FAÚNDES, Carlos Tur Faúndes. *Smart Contracts Análisis jurídico*. Madrid: Reus Editorial, 2018, p. 111.
 11. MAGALHÃES, Fernanda de Araújo Meirelles. *Smart Contracts: o jurista como programador*. Dissertação de Mestrado na Faculdade de Direito na Universidade do Porto, 2019, p. 40.
 12. SCHARMER, C. Otto. *Teoria U: como liderar pela percepção e realização do futuro emergente*. Trad. Edson Furmankiewics. Rio de Janeiro: Alta books, 2019.

“quando ocorre uma disrupção, há duas opções: você pode se afastar e se fechar, ou pode se abrir e se direcionar para o momento presente.”

A aproximação entre os juristas e os profissionais da área de computação é vital para a utilização ampla dos *smart contracts*, como bem sinaliza Carlos Tur Faúndes.¹³ Assinala que a presença do direito é absolutamente necessária no correto desenvolvimento das aplicações baseadas nos *smart contracts*. Do contrário, ocorreriam perdas milionárias em consequência da posterior declaração de nulidade do contrato. Assim, “nós, juristas, devemos nos esforçar para conhecer as particularidades do mundo da informática, sobretudo quando o assunto jurídico é a contratação eletrônica”.¹⁴

Uma nova tecnologia só será realmente adotada pela sociedade se ela não causar danos aos seus usuários e puder ser utilizada dentro de critérios justos, em um ambiente onde violações de direitos possam ser evitadas ou reparadas.

Desde 2014 – com o surgimento da *blockchain* da Ethereum –, os *smart contracts* vêm sendo adotados de forma global, sendo objeto de atenção do setor jurídico.

Dentro do espectro que conecta os *smart contracts* à justiça foram desenvolvidas fórmulas que enfrentam os desafios acima apontados. São medidas complementares uma das outras que visam a integração dos *smart contracts* com o sistema jurídico. São elas: o desenvolvimento dos *smart legal contracts*, por meio de *legal prose* e contratos ricardianos; e a conexão dos *smart contracts* com oráculos jurídicos.

13. FAÚNDES, Carlos Tur Faúndes. *Smart Contracts Análisis jurídico*. Madrid: Reus Editorial, 2018, p. 23.

14. “Oxalá sirva nosso trabalho para evitar a existência de duas províncias encasteladas: a dos juristas teóricos, em torno da bandeira dos incomensuráveis perigos da informática e os práticos em torno dos obstáculos legais que antiquados advogados se empenham em colocar diante do passo da imparável locomotiva do progresso”. (FAÚNDES, Carlos Tur Faúndes. *Smart Contracts Análisis jurídico*. Madrid: Reus Editorial, 2018, p. 26).

8.2.1. Smart Legal Contracts (Legal Prose e Contratos Ricardianos)

Os *smart contracts* são códigos com linguagem informática incompreensível para a maioria das pessoas. Mesmo que operem situações jurídicas originalmente não estão ligados a um documento, plataforma ou qualquer meio de comunicação que apresente de forma clara e transparente as informações necessárias que demonstrem a validade jurídica do negócio. Sem essas informações o usuário de um *smart contract*, caso tenha alguma intercorrência com o cumprimento da obrigação, enfrentará dificuldades em obter o amparo do Poder Judiciário.

Uma das formas encontradas para solucionar este problema é buscar uma sincronia entre o setor jurídico e o da computação. A ideia é ligar os profissionais da área de tecnologia que desenvolvem os *smart contracts*, com a sua linguagem computacional técnica (por exemplo a do Ethereum é a solidity), ao setor jurídico, que prima pela validade jurídica dos negócios e a linguagem correspondente. Esta conexão é feita por uma técnica denominada *legal prose*.

O *legal prose* tem como finalidade a comunicação explícita dos dados e informações juridicamente necessárias para a validade do acordo jurídico, integrando-os aos *smart contracts*.¹⁵

A comunicação e o registro de informações em uma linguagem compreensível para as partes e terceiros é o que torna possível verificar a validade jurídica do negócio. Isto se dá com a identificação das pessoas que estão realizando um contrato, a livre manifestação das vontades e a descrição do compromisso assumido por ambos os contratantes. A exposição e a formalização

15. Cf. TELESKA, Luigi; HAZARD, James. *Legal Prose to Code: Restructuring Contract Templates for Blockchain Automation*. In *the Legal Tech Book: The Legal Technology Handbook for Investors, Entrepreneurs and FinTech Visionaries*. Editor(s): Sophia Adams Bhatti, Susanne Chishti, Akber Datto, Dr Drago Indjic, UK: Wiley, 2020, p. 170-174.

jurídica desses elementos são essenciais para verificar os requisitos legais do negócio.

Respeitando os requisitos legais, os *smart contracts* deixam de ser apenas um *smart contract* para se tornarem *smart legal contracts*.¹⁶ Isso ajuda a assegurar que o contrato esteja em conformidade com as leis e possa ser aceito em processos judiciais. E, assim, possibilitar eventual reparação de danos.

Enquanto os *smart contracts* puros focam na execução automática de termos especificamente definidos no código informático, os *smart legal contracts* integram aspectos legais convencionais dentro dessa estrutura. Eles são projetados para garantir que os termos do contrato não só sejam tecnicamente executados, mas também estejam em conformidade com as leis aplicáveis e sejam legalmente vinculativos e reconhecidos por entidades judiciais.¹⁷

16. "Os *smart contracts* podem servir como estrutura subjacente de um negócio jurídico, em que estejam ou não preenchidos os requisitos legais das obrigações. No primeiro caso, são denominados de *smart legal contracts* ou contratos legais inteligentes. Neles a inserção do termo "legal", por serem juridicamente válidos. Na construção deles prevalece a intenção que se tenha validade jurídica, que sejam construídos conforme as regras do direito, com o preenchimento de requisitos legais, como o da presença de agente capaz, objeto lícito e obediência à forma prevista legal". (FAÚNDES, Carlos Tur. *Smart Contracts: Análisis jurídico*. Madrid: Reus Editorial, 2018). O termo contrato legal inteligente implica na existência de um acordo juridicamente vinculante que se serve de um programa (*smart contract*) para a sua execução.

17. Na construção desta conexão entre o Direito e a Tecnologia, ao serem desenvolvidos sistemas que façam esta interoperação é necessário que além do respeito a princípios naturais de qualquer contrato, como o da boa-fé e equilíbrio das contraprestações, sejam observadas orientações inerentes aos contratos de comércio eletrônico, como os previstos na Lei Modelo de Comércio Eletrônico da UNCITRAL (Comissão das Nações Unidas para o Direito Comercial Internacional): a) equivalência dos atos eletrônicos aos manuais; b) neutralidade tecnológica das disposições reguladoras do comércio eletrônico, c) exigência de boa-fé; e d) reiteração do princípio da liberdade do pacto. (FAÚNDES, Carlos

Existem duas maneiras de se fazer a integração dos *smart contracts* à forma jurídica.

Uma é por meio de um documento escrito, em forma de contrato tradicional, em que fique expresso que a execução de uma ou mais cláusulas ficará a cargo de um *smart contract*. Como em um contrato de arrendamento de veículo, em que a cláusula de não pagamento determinará o desligamento do carro. O contrato pode ser feito todo por escrito, em linguagem tradicional jurídica, dizendo que somente esta cláusula será executada via *smart contracts*.

A outra forma é por meio das interfaces de sites ou aplicativos que habilitem a interação das partes com o software dos *smart contracts*, permitindo a emissão válida de consentimento mediante mensagens de dados emitidos pelas partes.¹⁸

Algumas iniciativas se destacam realizando a integração do *legal prose* em *smart contracts*, proporcionando clareza legal e aumentando a admissibilidade dos contratos em disputas judiciais.

A plataforma OpenLaw¹⁹, desenvolvida pela ConsenSys, permite a criação de contratos legais combinados com *smart contracts* na *blockchain* Ethereum. Utilizando uma combinação de linguagem natural e código computacional, a plataforma formula contratos que não apenas automatizam o cumprimento das obrigações, mas também garantem que os termos sejam claros e compreensíveis, seguindo as normas legais. Outra plataforma – a Clause²⁰ – integra os *smart contracts* ao *legal prose*, permitindo que contratos tradicionais sejam enriquecidos com cláusulas inteligentes que executam automaticamente certas ações quando condições específicas são atendidas. Em parceria com a DocuSign,

Tur Faúndes. *Smart Contracts: Análisis jurídico*. Madrid: Reus Editorial, 2018, p. 63).

18. FAÚNDES, Carlos Tur Faúndes. Op. cit., p. 60.

19. Cf. <https://www.openlaw.io/>. Acesso em 20.6.2024.

20. Cf. <https://www.docusign.com/partner/clause>. Acesso em 20.6.2024.

a Clause automatiza pagamentos e outras obrigações baseadas na conclusão verificada de marcos contratuais.

Essa maneira de conectar a forma legal com a computacional em negócios jurídicos foi prevista por Ian Grigg ainda em 1995 ao descrever o que seriam os “contratos ricardianos”.²¹ Ian Grigg deu esse nome em homenagem a David Ricardo, renomado economista do século XIX. Desenvolveu a ideia do contrato ricardiano percebendo que o espelhamento do documento jurídico (o contrato escrito em sua forma jurídica) a um software que representasse e executasse exatamente o seu conteúdo seria uma forma de diminuir custos e obter eficiência nos negócios.

Com isso, estabeleceu as diretrizes teóricas para o desenvolvimento de uma linguagem dual, que combinasse termos precisos jurídicos com estruturas de dados que podem ser processadas por computadores.²² O documento jurídico e o código computacional juntos seriam como o verso e o reverso da mesma medalha.²³ Nesse sistema, a execução do código computacional é o próprio direito em ação.

Com eles, é possível formar contratos que são, ao mesmo tempo, compreensíveis para operadores do Direito e interpretados e executados por software, incluindo *smart contracts*.

21. GRIGG, Ian. *The Ricardian Contract*. Disponível: https://iang.org/papers/ricardian_contract.html. Acesso em 23.7.2024.

22. Cf. <https://101blockchains.com/pt/contrato-ricardiano/>. Acesso em 23.07.2024. Vide também TELESCA, Luigi; HAZARD, James. Op. cit., p. 170/174.

23. Esta conclusão é similar de como eram vistos o direito de ação e o direito material, pela teoria civilista ou imanentista do direito romano. Utiliza-se aqui a mesma expressão usada por Celso Agrícola Barbi ao afirmar que “direito subjetivo material e ação eram um único direito: seriam o verso e o reverso de uma medalha” (BARBI, Celso Agrícola. *Comentários ao Código de Processo Civil*. Rio de Janeiro: Editora Forense, 1977, vol. 1. t, I, p. 38).

Atualmente algumas plataformas possibilitam a construção de contratos “ao estilo ricardiano” integrados à *blockchain*; são os casos da Trakti²⁴ e da Mattereum²⁵.

A Mattereum tem uma estrutura de funcionamento bem interessante. Ela possibilita a transação de ativos do mundo real, como imóveis e outros bens, por meio de *smart contract*, no sistema de contratos ricardianos, e ainda garante a legalidade da transação, por meio da possibilidade da questão ser decidida pelo sistema arbitral tradicional.²⁶ Ela se baseou na normativa do Reino Unido, chamada UK Jurisdiction Taskforce de 2019²⁷ – que garantiu que criptoativos passassem a ser reconhecidos como propriedade –, e possibilitou que a solução de conflitos fosse levada a cortes arbitrais, e suas decisões fossem reconhecidas em mais de 172 países, incluindo o Brasil, com base na Convenção de Nova York sobre arbitragem.²⁸

Diante das suas características, pode-se dizer que os contratos ricardianos e o *legal prose* fazem parte da mesma categoria – o único detalhe é que nos contratos ricardianos há a preocupação quanto ao espelhamento exato entre a linguagem jurídica e a computacional enquanto no *legal prose* não há a busca por essa completude –, que transforma um *smart contract* em um *legal smart contract*.

24. Cf. <https://www.trakti.com/trakti-smart-legal-contract-automation-platform-2/>. Acesso em 23.7.2024.

25. Cf. <https://mattereum.com/how-it-works/#the-legal>. Acesso em 24.4.2024.

26. Uma curiosidade é que Ian Grigg criador da ideia desses contratos é o *Chief Scientist* (Cientista Chefe) da *Mattereum*. Cf. <https://www.crunchbase.com/person/ian-grigg>. Acesso em 24.4.2024.

27. Cf. https://www.blockchain4europe.eu/wp-content/uploads/2021/05/6.6056_JO_Cryptocurrencies_Statement_FINAL_WEB_111119-1.pdf. Acesso em 24.04.2024.

28. Cf. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/d4311.htm. Acesso em 24.6.2024.

Deve-se notar que a transformação de um *smart contract* em um *smart legal contract*, com a integração do documento jurídico com o código computacional, não é necessária para a utilização dos *smart contracts*, em seu sentido puro, que são capazes de executar obrigações de forma coercitiva e automática. Para este fim, eles funcionam e cumprem seu papel por si só.

O que torna importante a conexão do *smart contract* a um documento com linguagem jurídica, constituindo um *smart legal contracts*, são basicamente dois fatores: o primeiro é que haverá mais incentivo para que as pessoas celebrem negócios utilizando-os, uma vez que poderão compreender o seu conteúdo e verificar a sua validade jurídica; e o segundo que é, havendo algum dano ou ilícito na execução, o lesado poderá buscar a reparação na justiça tradicional, pois haverá no contrato a identificação das partes, e os dados necessários para a propositura de uma eventual ação judicial.

Cumpra perceber, ainda, que nem sempre a responsabilidade por um dano será de alguém identificado no contrato, pois ele poderá decorrer de uma falha do próprio sistema computacional. E aqui cai-se em questões incipientes sobre a responsabilidade de máquinas, algoritmos ou sistemas computacionais, tal como se dá no campo da responsabilidade pelo uso da inteligência artificial. Permanece no contexto dos *smart contracts* dúvidas, como se é possível responsabilizar o criador do *smart contract* ou quem permite a sua utilização. São questões em aberto que merecem ser discutidas pela comunidade jurídica.

Contudo, em que pese a ausência de respostas claras para estas questões, pode-se concluir que a integração de um documento jurídico com o *smart contract* facilitará que, em caso de dano ou enriquecimento ilícito da outra parte, o lesado possa procurar o Judiciário para reparar o seu direito.

Ainda resta saber como evitar o acionamento dos *smart contracts* de modo danoso, como enfrentar as situações de mutabilidade das circunstâncias contratuais e outras para as quais é necessária interpretação subjetiva para a sua adequada execução.

Essas questões são solucionadas com a conexão dos *smart contracts* aos oráculos jurídicos.

8.2.2. Oráculos jurídicos

Em que pese a integração de um documento na forma jurídica a um *smart contract* possibilitar a compreensão das partes sobre o negócio que está sendo realizado e, assim, mais facilmente serem demonstráveis eventuais vícios ocorridos, o enfrentamento de uma ilegalidade advinda da execução de um *smart contract* por ação de reparação de dano encara um caminho complexo e sinuoso.

Existem, além das dificuldades já apontadas, questões como soberania, jurisdição competente, legislação aplicável, entre outros fatores atinentes a este novo espaço descentralizado, em que se operam negócios e formas antes não conhecidas. Além disso, a possibilidade de ingressar com a ação judicial, só ocorreria *ex post*, ou seja, depois da execução do contrato, depois que o dano já tenha ocorrido.

Todos esses fatores, isolados ou somados, inibiriam a usabilidade dessas ferramentas. Seria arriscado entregar seu dinheiro ou firmar um compromisso com possibilidade de sofrer um dano ou ilegalidade que acarretasse tal grau de dificuldade de reparação.

Assim, foram desenvolvidos mecanismos que buscam não reparar o dano ou o ato ilegal, mas sim evitar que eles aconteçam.

Como diz Max Rakin, a oportunidade para garantir performance *ex ante* é preferível se o custo de um litígio judicial superar o valor do contrato. Tentar remediar a execução de um *smart contract* em corte judicial é problemático.²⁹

Instrumentos vêm sendo desenvolvidos para atuação preventiva, em fase anterior à execução completa do *smart contract*,

29. RASKIN, Max. *The Law and The Legality of Smart Contracts*. 1: GEO.L. TECH. Rev. 305 (2017). Disponível em <https://perma.cc/673G-3ANE>. Acesso em 15.12.2023, p. 312 e 325.