

CONTRATO SEM RETORNO? SMART CONTRACTS E OS LIMITES JURÍDICOS DA AUTOEXECUÇÃO

A CONTRACT WITH NO WAY OUT? SMART CONTRACTS AND THE LEGAL
LIMITS OF SELF-EXECUTION

¿UN CONTRATO SIN MARCHA ATRÁS? LOS CONTRATOS INTELIGENTES Y
LOS LÍMITES JURÍDICOS DE LA AUTOEJECUCIÓN

Lucas Monteiro Oliveira¹, Olivia Brandão Melo Campelo²

DOI: 10.54899/dcs.v23i92.6419

Recibido: 24/06/2026 | Aceptado: 22/07/2026 | Publicación en línea: 31/07/2026.

RESUMO

O presente artigo tem por objetivo analisar os limites jurídicos da autoexecução nos *smart contracts*, especialmente quando tais instrumentos, estruturados em tecnologia *blockchain*, produzem efeitos obrigacionais de difícil ou impossível reversão técnica. Parte-se do problema segundo o qual a programação contratual pode executar automaticamente prestações, transferências patrimoniais ou efeitos negociais sem intervenção humana posterior, ao mesmo tempo em que o ordenamento jurídico brasileiro preserva institutos como arrependimento, anulação, resolução, restituição, responsabilidade civil e vedação ao enriquecimento sem causa. A pesquisa, de natureza bibliográfica e qualitativa, examina a compatibilidade entre a lógica algorítmica dos contratos inteligentes e os fundamentos clássicos do Direito Civil e do Direito do Consumidor. Sustenta-se que a irreversibilidade técnica não pode ser convertida em irreversibilidade jurídica, pois a eficácia automática do código não afasta a incidência das normas relativas à validade do negócio jurídico, à boa-fé objetiva, à função social do contrato, à proteção do consumidor e à reparação de danos. Conclui-se que os *smart contracts* podem ser admitidos no ordenamento brasileiro, desde que sua arquitetura tecnológica permaneça subordinada à normatividade jurídica, mediante mecanismos de reversão, compensação, suspensão, auditoria, governança e responsabilização.

Palavras-chave: Smart Contracts. Blockchain. Direito de Arrependimento. Autoexecução. Responsabilidade Civil.

ABSTRACT

This article aims to analyze the legal limits of self-execution in smart contracts, especially when such instruments, structured on blockchain technology, produce contractual effects that are technically difficult or impossible to reverse. The research starts from the problem that contractual programming may automatically perform obligations, asset transfers or legal effects without subsequent human intervention, while Brazilian law preserves institutes such as

¹ Mestrando em Direito, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.
E-mail: lucas_mont96@yahoo.com.br

² Doutor em Direito, Universidade Federal do Piauí, Teresina, Piauí, Brasil.
E-mail: oliviabrandaomelo@hotmail.com

withdrawal, annulment, termination, restitution, civil liability and unjust enrichment. Based on bibliographical and qualitative research, the paper examines the compatibility between the algorithmic logic of smart contracts and the classical foundations of Civil Law and Consumer Law. It argues that technical irreversibility cannot be converted into legal irreversibility, since the automatic effectiveness of code does not exclude the incidence of legal rules concerning validity, objective good faith, the social function of contracts, consumer protection and compensation for damages. The conclusion is that smart contracts may be admitted under Brazilian law, provided that their technological architecture remains subordinated to legal normativity through mechanisms of reversal, compensation, suspension, auditing, governance and liability.

Keywords: Smart Contracts. Blockchain. Right of Withdrawal. Self-Execution. Civil Liability.

RESUMEN

El presente artículo tiene por objeto analizar los límites jurídicos de la autoejecución en los *smart contracts*, especialmente cuando dichos instrumentos, basados en la tecnología *blockchain*, producen efectos obligatorios cuya reversión técnica resulta difícil o imposible. Se parte del problema de que la programación contractual puede ejecutar automáticamente prestaciones, transferencias patrimoniales o efectos negociales sin intervención humana posterior, al tiempo que el ordenamiento jurídico brasileño preserva instituciones como el desistimiento, la anulación, la resolución, la restitución, la responsabilidad civil y la prohibición del enriquecimiento sin causa. La investigación, de carácter bibliográfico y cualitativo, examina la compatibilidad entre la lógica algorítmica de los contratos inteligentes y los fundamentos clásicos del Derecho Civil y del Derecho del Consumidor. Se sostiene que la irreversibilidad técnica no puede convertirse en irreversibilidad jurídica, ya que la eficacia automática del código no excluye la aplicación de las normas relativas a la validez del negocio jurídico, la buena fe objetiva, la función social del contrato, la protección del consumidor y la reparación de daños. Se concluye que los *smart contracts* pueden admitirse en el ordenamiento jurídico brasileño, siempre que su arquitectura tecnológica permanezca subordinada a la normativa jurídica, mediante mecanismos de reversión, compensación, suspensión, auditoría, gobernanza y rendición de cuentas.

Palabras clave: Smart Contracts. Blockchain. Derecho de desistimiento. Autoejecución. Responsabilidad civil.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución- NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

INTRODUÇÃO

A história dos contratos pode ser compreendida, em grande medida, como a história da tentativa humana de conferir estabilidade jurídica às expectativas. Contratar significa projetar uma conduta futura dentro de uma forma reconhecida pelo ordenamento, vinculando sujeitos, bens, prestações e riscos a partir de uma estrutura normativa. O contrato é, além de um

instrumento econômico de circulação de riquezas, uma técnica jurídica de organização da confiança. Por meio dele, o Direito transforma promessas privadas em vínculos juridicamente relevantes, atribuindo consequências ao cumprimento, ao inadimplemento, ao erro, ao abuso e à frustração da finalidade negocial. O contrato é uma fonte de obrigações (AQUINO, 2021, p. 31).

Nesse sentido, a contratação revela uma dimensão própria do dever-ser jurídico. As partes não apenas declaram aquilo que desejam realizar no plano dos fatos; elas ingressam em uma ordem normativa que qualifica tais declarações, define sua validade, regula sua eficácia e estabelece consequências para sua violação. Assim, mesmo quando o contrato nasce da autonomia privada, ele não permanece inteiramente entregue à vontade individual. A liberdade contratual, no Direito Civil contemporâneo, convive com limites de validade, função social, boa-fé objetiva, equilíbrio, proteção de vulneráveis e responsabilidade (Lôbo, 2021, p. 61).

Contudo, a expansão das tecnologias digitais alterou profundamente o modo pelo qual os contratos são celebrados, provados e executados. A contratação eletrônica já havia deslocado o contrato do papel para a tela; os *smart contracts*, por sua vez, deslocam parte da execução contratual da vontade humana posterior para o código. Apesar de não tão amplamente difundido, essa modalidade contratual segue ganhando espaço.

Os *smart contracts* vão além da assinatura digital de um contrato, eles possuem uma estrutura que determina a relação obrigacional em linguagem computacional, permitindo que certas consequências sejam executadas automaticamente quando condições previamente definidas forem verificadas.

A expressão *smart contract* costuma designar um conjunto de comandos computacionais apto a executar automaticamente determinadas cláusulas ou efeitos de um acordo, frequentemente em ambiente de blockchain. Nesse modelo, as partes não dependem necessariamente de um intermediário para realizar a prestação, pois a própria estrutura tecnológica pode liberar pagamentos, transferir ativos digitais, bloquear acessos, registrar titularidade ou produzir outro efeito previamente codificado. Daí decorrem as vantagens ordinariamente apontadas pela doutrina: celeridade, redução de custos de transação, transparência, rastreabilidade, segurança e diminuição do risco de inadimplemento oportunista (Szabo, 1997; Levi; Lipton, 2018).

Todavia, a mesma característica que confere força prática revela também o principal problema jurídico dessa espécie contratual. A autoexecução pode produzir efeitos de difícil ou impossível reversão técnica. Em uma rede *blockchain*, marcada por descentralização,

imutabilidade e validação distribuída, a transação executada pode não admitir simples cancelamento posterior. O contrato programado, uma vez acionado, cumpre sua lógica interna. O código não indaga se houve arrependimento, erro substancial, dolo, coação, abusividade, onerosidade excessiva, inadimplemento relevante da outra parte ou violação à boa-fé. Ele apenas executa a condição prevista.

Esses contratos inteligentes, portanto, podem executar obrigações de forma tecnicamente irreversível. O problema é que o direito brasileiro admite arrependimento, anulação, resolução, restituição e responsabilidade civil. Como compatibilizar uma técnica de execução automática com um ordenamento jurídico que não reduz o contrato ao seu cumprimento mecânico? Em outros termos, a execução técnica de uma prestação pode impedir o reconhecimento jurídico posterior da invalidade, da ineficácia, da abusividade ou do dever de restituição? Essas são questões necessárias, que precisam ser enfrentadas diante do cenário tecnológico que se desenrola diante de nós (De Filippi; Wright, 2018).

A hipótese defendida é negativa. A irreversibilidade técnica não pode ser transformada em irreversibilidade jurídica. O fato de determinada prestação ter sido executada automaticamente não significa que ela tenha sido validamente constituída, lícitamente exigida ou definitivamente consolidada perante o Direito. O plano tecnológico da execução não substitui os planos jurídicos da existência, validade e eficácia do negócio jurídico. A blockchain pode registrar um fato; não pode, por si só, purificá-lo de vícios jurídicos. O código pode executar uma ordem; não pode revogar a incidência da boa-fé objetiva, da função social do contrato, da proteção do consumidor, da vedação ao enriquecimento sem causa ou do dever de reparar danos.

A pesquisa adota método bibliográfico e abordagem qualitativa, com fundamento na doutrina nacional e estrangeira sobre *smart contracts*, blockchain, teoria contratual, responsabilidade civil e direito do consumidor. O objetivo geral consiste em analisar os limites jurídicos da autoexecução nos contratos inteligentes. Como objetivos específicos, pretende-se conceituar os **smart contracts** no contexto da era digital; examinar sua relação com o direito de arrependimento; distinguir irreversibilidade técnica e irreversibilidade jurídica; e apontar mecanismos jurídicos capazes de preservar a eficácia do ordenamento diante de execuções automatizadas.

A estrutura do artigo acompanha essa progressão. Em primeiro lugar, examinam-se os conceitos fundamentais dos contratos inteligentes e sua inserção no Direito Contratual brasileiro. Em seguida, analisa-se a relação entre autoexecução, direito de arrependimento, anulação,

resolução e restituição. Por fim, a conclusão retoma a tese central e sustenta que a admissibilidade jurídica dos *smart contracts* depende de sua submissão ao Direito, e não da substituição do Direito pela técnica.

SMART CONTRACTS E O DIREITO DE ARREPENDIMENTO

A compreensão jurídica dos *smart contracts* exige, antes de tudo, uma distinção fundamental: nem todo código que executa uma prestação é, por si só, um contrato em sentido jurídico pleno. O *smart contract* pode funcionar como contrato propriamente dito, quando nele estiverem presentes manifestação de vontade, partes, objeto lícito e finalidade negocial; mas também pode operar como mecanismo de execução de um contrato tradicional, realizando apenas uma ou algumas cláusulas previamente pactuadas em linguagem natural. Essa distinção é relevante porque impede tanto a rejeição apressada da tecnologia quanto sua aceitação acrítica.

No Direito Civil brasileiro, a validade do negócio jurídico exige agente capaz, objeto lícito, possível, determinado ou determinável e forma prescrita ou não defesa em lei (BRASIL, 2002). Tais requisitos não desaparecem quando a vontade é manifestada por meio eletrônico ou quando parte da prestação é executada por código. A tecnologia altera o meio de formalização e execução, mas não elimina a necessidade de conformidade jurídica. Assim, um contrato que execute automaticamente obrigação ilícita, abusiva ou fundada em vício de consentimento não se torna válido apenas porque foi inscrito em *blockchain*. A validade é uma categoria normativa, não uma propriedade computacional. O meio de execução contratual, *per si*, não tem a capacidade de modificar a natureza jurídica do fato

A doutrina especializada tem ressaltado que os essa espécie contratual representa inovação relevante na vida civil, sobretudo porque são capazes de reduzir a dependência de intermediários e ampliam a previsibilidade da execução. Cavalcanti e Nóbrega (2020) observam que tais instrumentos desafiam postulados tradicionais da teoria contratual, pois permitem a execução automática de cláusulas sem intervenção de terceiro, nem mesmo do Poder Judiciário.

Dykstra, Moraes e Moraes (2023), por sua vez, destacam que os contratos inteligentes podem conferir praticidade, transparência e segurança às relações contratuais, embora também suscitem controvérsias quanto à sua natureza jurídica, legislação aplicável e riscos concretos de adoção. Percebe-se, também, que essa espécie de contrato veio para ficar, mas que seu potencial positivo vem acompanhado de contratempos e possíveis pontos negativos.

A tensão entre eficiência e juridicidade revela que os contratos inteligentes não representam apenas avanço técnico, constituindo, também, um problema prático e teórico para o direito. O contrato tradicional, por mais rígido que seja, sempre convive com zonas de interpretação, revisão e controle. A linguagem humana admite ambiguidades, mas também permite ponderações. O código, ao contrário, tende a operar por comandos condicionais objetivos: se “x” ocorrer, executa-se “y”. Essa estrutura é eficiente para situações simples, mensuráveis e objetivamente verificáveis, mas se mostra limitada quando o conteúdo contratual depende de conceitos jurídicos abertos, como boa-fé, razoabilidade, função social, vulnerabilidade, culpa, abuso ou justa causa. Isso porque, embora o código computacional possa executar regras com maior eficiência do que a linguagem jurídica tradicional, há uma dificuldade estrutural em transpor a ambiguidade e a flexibilidade das normas jurídicas para uma linguagem formalizada e interpretável por máquinas (De Filippi; Hassan, 2018).

Gabardo e Dutra (2024) apontam, inclusive, que a lógica dos desses contratos pode ressignificar o clássico brocardo da *pacta sunt servanda*, pois a força obrigatória contratual deixa de depender apenas da possibilidade de exigência jurídica posterior e passa a ser incorporada à própria arquitetura técnica da execução, não sendo mais uma opção. Em certa medida, a promessa deixa de ser apenas obrigatória e passa a ser automaticamente cumprida. O contrato não apenas vincula; ele executa. O problema é que essa intensificação da obrigatoriedade não pode restaurar uma concepção absoluta do pactuado, posição não mais suportada pelo Direito Civil contemporâneo, que trabalhou para trazer outros valores à esfera civil, valores estes que por vezes entram em conflito com o dever de obediência ao contrato, vide a própria ideia de função social do contrato.

Com efeito, o Código Civil brasileiro não adota uma visão puramente individualista do contrato. A liberdade contratual deve ser exercida nos limites da função social do contrato, e os contratantes devem observar os princípios da probidade e da boa-fé (BRASIL, 2002). Isso significa que a força obrigatória não é cega. O contrato obriga porque é juridicamente reconhecido, e não porque foi tecnicamente imposto. A autoexecução como blindagem contra o controle judicial ou contra a incidência de normas cogentes é um erro que deve ser evitado. O código não pode converter abuso em direito, eis aí um desafio aos programadores e as formas de implementação dos serviços.

Inclusive, é interessante notar que Vatiero fornece uma outra perspectiva ao tema. A execução automatizada pode reduzir determinados custos de fiscalização e cumprimento, mas

também pode dificultar ajustes posteriores entre as partes diante de fatos imprevisíveis, mudanças de circunstâncias ou situações não plenamente previstas no momento da programação contratual. Desse modo, a rigidez do código, ao invés de se converter em uma vantagem, vira um obstáculo jurídico e econômico, sobretudo quando impede adaptações *ex post* que seriam racionalmente desejáveis, e facilmente implementadas por agentes humanos. Os contratos inteligentes não eliminam, portanto, todos os custos e riscos das transações, podendo, em certas hipóteses, ampliá-los, especialmente quando a eficiência da relação contratual depende de renegociação, revisão ou flexibilização da obrigação originalmente assumida (Vatiero, 2022), ou quando fatos supervenientes impõem uma dificuldade além máquina.

As relações de consumo possuem uma proteção especial, por isso, o tema dos contratos se torna, em relação a esses institutos, assunto ainda mais delicado. O art. 49 do Código de Defesa do Consumidor assegura ao consumidor o direito de desistir do contrato, no prazo de sete dias, sempre que a contratação ocorrer fora do estabelecimento comercial, especialmente por telefone ou a domicílio (Brasil, 1990). A interpretação contemporânea inclui as contratações realizadas pela internet, justamente porque, nesse ambiente, o consumidor decide sem contato físico direto com o produto, sem presença material do fornecedor e sob maior assimetria informacional. O Decreto nº 7.962/2013, ao regulamentar a contratação no comércio eletrônico, reforça a necessidade de meios adequados para o exercício do direito de arrependimento no ambiente digital (Brasil, 2013).

Daí surge a pergunta decisiva: é possível admitir um *smart contract* de consumo que execute imediatamente e de modo irreversível determinada prestação, impedindo o consumidor de exercer o direito de arrependimento? A resposta deve ser negativa. O direito de arrependimento possui natureza protetiva e decorre da vulnerabilidade do consumidor no mercado, sendo uma faculdade legal, não uma liberalidade do fornecedor.

Por isso, uma arquitetura tecnológica que impossibilite seu exercício não pode ser compreendida como simples escolha de design, mas como mecanismo potencialmente incompatível com norma cogente de proteção.

A impossibilidade técnica de desfazer a transação na blockchain não elimina o dever jurídico de restituição. Se o consumidor exerce o direito de arrependimento dentro do prazo legal, os valores eventualmente pagos devem ser devolvidos. Caso o ativo, o token ou a prestação digital não possa ser revertido no mesmo ambiente técnico, subsiste o dever de recomposição por meio equivalente: devolução em moeda corrente, nova transação compensatória, indenização,

crédito ou outro mecanismo apto a restaurar a situação patrimonial. O que não se admite é que o fornecedor alegue a irreversibilidade do código para neutralizar uma garantia legal.

Nesse sentido, evidencia-se que a irreversibilidade técnica pode afetar o modo de cumprimento da decisão jurídica, mas não o próprio reconhecimento do direito. O Direito pode não conseguir apagar determinado registro de uma blockchain pública, mas pode atribuir consequências jurídicas a ele diversas, não previstas pela programação e que colocará os fornecedores para tomarem providências. Pode reconhecer o arrependimento, declarar nulidade ou anulabilidade, resolver o contrato, impor restituição, condenar à indenização e responsabilizar os agentes envolvidos. O plano técnico pode ser resistente à mutação; o plano jurídico permanece aberto à qualificação normativa.

A mesma lógica se aplica à anulação dos negócios jurídicos. O Código Civil admite a anulação quando houver incapacidade relativa do agente ou vício resultante de erro, dolo, coação, estado de perigo, lesão ou fraude contra credores (BRASIL, 2002). Tais vícios dizem respeito à formação da vontade e à conformidade do negócio com o ordenamento. Ora, se a vontade foi viciada, pouco importa que a execução tenha sido automática. A execução não cura o vício originário. O negócio pode ter sido tecnicamente consumado e, ainda assim, juridicamente anulável. Nesse caso, a consequência jurídica tende à restituição das partes ao estado anterior ou, quando isso não for possível, à compensação correspondente.

Melo (2023), ao tratar do fenômeno dos contratos inteligentes no ordenamento brasileiro, destaca justamente a relevância da discussão sobre a possibilidade de anulação de contrato inteligente viciado. A autora observa que a tecnologia associada à blockchain pode impedir ou dificultar a mutação posterior do registro, o que exige análise comparativa com os modelos tradicionais de invalidação contratual. Essa observação revela um ponto essencial: o desafio não está apenas em saber se o contrato inteligente pode ser anulado, mas em definir como os efeitos jurídicos da anulação serão operacionalizados quando a infraestrutura técnica não permitir retorno simples ao estado anterior.

Também a resolução contratual por inadimplemento não desaparece. O Código Civil autoriza a parte lesada pelo inadimplemento a pedir a resolução do contrato, se não preferir exigir-lhe o cumprimento, cabendo indenização por perdas e danos (BRASIL, 2002). Em contratos tradicionais, a resolução pode impedir efeitos futuros e desfazer prestações. Em *smart contracts*, porém, pode ocorrer o inverso: a prestação é executada antes que a parte prejudicada consiga discutir a existência do inadimplemento, a exceção de contrato não cumprido ou a perda

de interesse na prestação. Isso desloca o problema para a fase posterior, exigindo mecanismos restitutórios e indenizatórios capazes de corrigir a execução automática indevida.

Há, portanto, uma diferença entre executar e decidir. O *smart contract* executa; ele não julga (e nem possui tal capacidade). Pode verificar uma condição objetiva, mas não decide, em sentido jurídico, qualidade reservada a outros sujeitos, se houve boa-fé, abuso, erro essencial, vulnerabilidade, desequilíbrio contratual ou inadimplemento substancial. Quando se permite que o código produza efeitos automáticos em situações juridicamente complexas, corre-se o risco de confundir automatização com justiça contratual. A técnica passa a funcionar como uma espécie de jurisdição privada sem contraditório, sem fundamentação e sem possibilidade imediata de suspensão.

Esse risco não recomenda a rejeição dos **smart contracts**, mas sua conformação jurídica. A tecnologia deve ser desenhada de modo compatível com os direitos que podem incidir sobre a relação. Em contratos de consumo, por exemplo, é juridicamente recomendável que haja mecanismos de espera, bloqueio temporário, confirmação posterior, função de cancelamento, canal de arrependimento, registro de solicitação e rotina automática de restituição. Em contratos empresariais complexos, podem ser utilizados mecanismos de governança, cláusulas híbridas, auditoria de código, oráculos confiáveis, mediação, arbitragem, **escrow** e funções de suspensão emergencial.

A adoção de cláusulas híbridas parece especialmente relevante. Muitos contratos inteligentes não devem ser estruturados apenas em código, mas acompanhados de instrumento jurídico em linguagem natural, capaz de definir conceitos, responsabilidades, foro, mecanismos de solução de disputas, hipóteses de suspensão, consequências da falha do código e critérios de restituição. Essa combinação permite que o código execute aquilo que é objetivamente verificável, enquanto o texto jurídico preserva a interpretação dos elementos normativos mais complexos. Em outros termos, o código deve ser meio de execução, não substituto integral da juridicidade.

A responsabilidade civil desempenha função decisiva nesse contexto. Quando a autoexecução causar dano injusto, será necessário identificar quem contribuiu para sua ocorrência: partes contratantes, fornecedor, plataforma, desenvolvedor, auditor do código, operador de oráculo, custodiante, intermediário ou administrador do sistema. Naturalmente, a atribuição de responsabilidade dependerá do caso concreto, do regime jurídico aplicável e da demonstração dos pressupostos legais. Em relações de consumo, a responsabilidade do

fornecedor tende a ser analisada de modo mais protetivo, especialmente quando houver defeito na prestação do serviço, falha informacional ou impossibilidade indevida de exercício do arrependimento. Em relações civis ou empresariais, a investigação poderá envolver culpa, alocação contratual de riscos, deveres anexos de boa-fé e nexos causal.

O ponto decisivo é que a responsabilidade civil impede que a técnica se converta em espaço de irresponsabilidade. A alegação de que “o código executou sozinho” não pode funcionar como excludente automática. O código foi concebido, implementado, auditado, divulgado e utilizado por sujeitos de direito. Mesmo em ambientes descentralizados, há condutas humanas juridicamente relevantes na criação, disponibilização e acionamento do sistema. A automação pode dificultar a imputação, mas não elimina a necessidade de investigar quem criou o risco, quem se beneficiou da operação e quem tinha dever de prevenir o dano.

Além disso, a vedação ao enriquecimento sem causa funciona como cláusula geral de recomposição. O Código Civil estabelece que aquele que, sem justa causa, se enriquecer à custa de outrem será obrigado a restituir o indevidamente auferido (BRASIL, 2002). Tal instituto é especialmente importante nos **smart contracts**, porque a execução automática pode transferir valor de maneira tecnicamente perfeita, mas juridicamente injustificada. Nesses casos, ainda que o retorno técnico do ativo seja inviável, o enriquecido poderá ser compelido a restituir o equivalente econômico.

França (2022), ao examinar a sujeição e aplicabilidade desses contratos ao sistema legal brasileiro, observa que sua inserção no ordenamento exige análise da distribuição e dimensão dos riscos entre as partes. A tecnologia não elimina o risco contratual, apenas o redistribui. O risco de inadimplemento pode diminuir (e por vezes realmente diminuir), mas aumentam os riscos de programação defeituosa, erro de oráculo, execução indevida, ausência de reversão, incompreensão técnica pelo aderente e assimetria informacional, todos erros inerentes a sua natureza. Por isso, a disciplina jurídica dos contratos inteligentes deve considerar não apenas sua eficiência, mas também sua capacidade de produzir danos automatizados em escala.

No mesmo sentido, Stepanova et al. (2023) identificam características como descentralização, natureza *peer-to-peer*, imutabilidade, transparência, automação, proteção contra fraudes, segurança e redução de custos. Tais características, embora relevantes, não são juridicamente neutras. A imutabilidade aumenta a confiança no registro, mas dificulta correções. A descentralização reduz intermediários, mas pode dificultar a identificação de responsáveis. A automação aumenta a eficiência, mas pode impedir avaliação contextual. A transparência amplia

a rastreabilidade, mas pode tensionar a proteção de dados. Assim, cada vantagem técnica possui uma contrapartida jurídica a ser administrada.

O direito de arrependimento é apenas a face mais visível de um problema maior. A pergunta se torna, assim, se o ordenamento jurídico aceitará que a técnica torne inoperantes direitos potestativos, pretensões restitutórias e mecanismos de controle da validade contratual. A resposta deve preservar a primazia normativa do Direito, não o absolutismo da técnica, que pode ser eficiente, mas não imune. Nenhum negócio é intocável em seus efeitos jurídicos.

Não se pode negar, ou retirar, validade aos *smart contracts*, nem submetê-los a suspeita permanente. O caminho adequado é a construção de uma dogmática de compatibilização.

CONCLUSÃO

Os *smart contracts* representam uma das expressões mais relevantes da transformação digital das relações jurídicas. Ao permitirem a execução automática de prestações, tais instrumentos prometem eficiência, segurança, previsibilidade e redução de custos. Contudo, também deslocam para o centro do debate jurídico uma questão decisiva: o que ocorre quando a técnica executa aquilo que o Direito, posteriormente, pode considerar inválido, abusivo, resolúvel, anulável ou sujeito a arrependimento?

A resposta desenvolvida neste artigo parte de uma distinção fundamental entre irreversibilidade técnica e irreversibilidade jurídica. A primeira diz respeito às limitações materiais de determinada infraestrutura tecnológica, especialmente em ambientes de blockchain. A segunda diria respeito à impossibilidade de o Direito rever, desconstituir ou compensar efeitos de uma relação contratual. Ocorre que a primeira não pode produzir automaticamente a segunda. A dificuldade de reversão técnica não impede o reconhecimento jurídico do arrependimento, da anulação, da resolução, da restituição ou da responsabilidade civil.

No âmbito das relações de consumo, essa conclusão se mostra ainda mais evidente. O direito de arrependimento previsto no Código de Defesa do Consumidor não pode ser neutralizado por uma arquitetura contratual que execute imediatamente a prestação sem oferecer canal efetivo de desistência e recomposição. Se a contratação digital amplia a distância entre consumidor e fornecedor, a tecnologia deve reforçar — e não diminuir — os instrumentos de proteção. O fornecedor que utiliza **smart contracts** deve estruturar o sistema de modo compatível com a legislação consumerista, sob pena de responder pela impossibilidade indevida

de exercício de direito legal.

No campo civil mais amplo, a mesma lógica se aplica aos vícios de consentimento, à resolução por inadimplemento, ao enriquecimento sem causa e à responsabilidade civil. A execução automática não convalida o negócio viciado, não impede a resolução quando juridicamente cabível e não autoriza a retenção de vantagem patrimonial sem causa legítima. O código pode ter cumprido sua função operacional, mas o Direito ainda poderá qualificar os efeitos produzidos e impor consequências aos sujeitos envolvidos.

Conclui-se, portanto, que os *smart contracts* são juridicamente possíveis, mas não juridicamente soberanos. Sua validade depende da observância dos requisitos do negócio jurídico, dos princípios contratuais, da boa-fé, da função social, da proteção do consumidor e dos deveres de reparação. A técnica deve servir ao Direito, e não substituí-lo. Em síntese, a autoexecução pode tornar o contrato mais eficiente, mas não pode transformá-lo em contrato sem retorno jurídico. A irreversibilidade da máquina não revoga a normatividade do ordenamento.

REFERÊNCIAS

AQUINO, Leonardo Gomes de. **Teoria geral dos contratos**. Belo Horizonte: Expert, 2021.

BRASIL. Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. Brasília, DF: Presidência da República, 2002.

BRASIL. Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990. Dispõe sobre a proteção do consumidor e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 1990.

BRASIL. Decreto nº 7.962, de 15 de março de 2013. Regulamenta a Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990, para dispor sobre a contratação no comércio eletrônico. Brasília, DF: Presidência da República, 2013.

BRASIL. Lei nº 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da Internet no Brasil. Brasília, DF: Presidência da República, 2014.

BRASIL. Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais. Brasília, DF: Presidência da República, 2018.

BRASIL. Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes a serem observadas na prestação de serviços de ativos virtuais. Brasília, DF: Presidência da República, 2022.

CASAGRANDE FILHO, Marcelo; ALMEIDA, Verônica Scriptor Freire e. Aplicação de **smart contracts** sob a ótica do direito contratual brasileiro. *UNISANTA Law and Social Science***, v. 11, n. 1, 2022.

CAVALCANTI, Mariana Oliveira de Melo; NÓBREGA, Marcos. **Smart contracts** ou

“contratos inteligentes”: o direito na era da blockchain. *Revista Científica Disruptiva*, v. 2, n. 1, jan./jun. 2020.

CRUZ, Marco Túlio Sousa; PIVA, Juliana Carvalho. Contratos inteligentes (*smart contracts*): análise dos aspectos jurídicos e sua aplicabilidade no Brasil. ***JNT Facit Business and Technology Journal***, ano 2023, ed. 47, v. 2, p. 676-688, nov. 2023.

DE FILIPPI, Primavera; WRIGHT, Aaron. *Blockchain and the Law: the rule of code*. Cambridge: Harvard University Press, 2018.

DE FILIPPI, Primavera; HASSAN, Samer. Blockchain technology as a regulatory technology: from code is law to law is code. **First Monday**, v. 21, n. 12, 2016. Disponível em: First Monday. Acesso em: 30 jun. 2026.

DYKSTRA, Mayna Marchiori de Moraes; MORAES, Michele Hertz Marchiori de; MORAES, Rodrigo Marchiori de. **Smart contracts**:: os desafios à adoção dos contratos inteligentes pelo ordenamento jurídico brasileiro. *Revista Eletrônica do TRT-PR*, Curitiba, v. 12, n. 118, mar. 2023.

FRANÇA, Bernardo Figueira Saraiva de. A sujeição e aplicabilidade de smart contracts ao sistema legal brasileiro. Trabalho de Conclusão de Curso — Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2022.

GABARDO, Emerson; DUTRA, Gustavo Ferreira de Souza. **Smart contracts**: blockchain e ressignificação do **pacta sunt servanda**. *International Journal of Digital Law*, Belo Horizonte, ano 5, n. 1, p. 79-102, jan./abr. 2024.

LEVI, Stuart D.; LIPTON, Alex B. An introduction to smart contracts and their potential and inherent limitations. *Harvard Law School Forum on Corporate Governance*, 26 maio 2018.

MELO, Luana Louise Santos de. O fenômeno dos “smart contracts” no ordenamento jurídico brasileiro. Monografia — Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Direito de Alagoas, Maceió, 2023.

STEPANOVA, Diana et al. Features of legal regulation of the use of smart contracts: classification and main characteristics. *Revista Jurídica Unicuritiba*, Curitiba, v. 4, n. 76, p. 162-180, out./dez. 2023.

SZABO, Nick. Formalizing and securing relationships on public networks. *First Monday*, v. 2, n. 9, 1997.