

Criptoativos e insolvência empresarial: Desafios e soluções

Luis Marcelo Lopes de Lacerda

Resumo: O avanço da economia digital e a crescente incorporação de criptoativos e tokens ao patrimônio empresarial impõem desafios inéditos ao Direito Empresarial, especialmente no âmbito da insolvência e da reestruturação preventiva. A natureza descentralizada, a alta volatilidade e a dependência de chaves criptográficas dificultam a aplicação dos mecanismos tradicionais previstos na Lei nº 11.101/2005, mesmo após a reforma introduzida pela Lei nº 14.112/2020. Este estudo analisa, de forma sistemática, as implicações jurídicas e operacionais desses ativos em processos de recuperação judicial, extrajudicial e falência, abordando três eixos centrais: (i) desafios práticos para rastreamento, custódia, mensuração de valor e liquidação; (ii) impactos sobre a proteção de credores e a credibilidade do mercado; e (iii) necessidade de evolução legislativa e jurisprudencial para a adequação do ordenamento brasileiro às especificidades dos ativos digitais. A pesquisa, de caráter analítico e propositivo, dialoga com experiências internacionais e propõe diretrizes para a construção de um marco regulatório que concilie a preservação da empresa com a segurança jurídica e a estabilidade do ambiente de negócios.

Palavras-chave: Insolvência empresarial; Criptoativos; Recuperação judicial; Custódia digital; Evolução normativa.

1. Introdução

A transformação digital da economia global e a consolidação das tecnologias baseadas em blockchain alteraram de forma profunda a estrutura e a composição do patrimônio empresarial. Entre os fenômenos mais marcantes desse processo, destaca-se a expansão dos criptoativos e dos tokens, que deixaram de ser instrumentos restritos a nichos tecnológicos para se tornarem ativos amplamente utilizados em estratégias de investimento, operações comerciais e até como instrumentos de governança corporativa.

Essa nova realidade econômica projeta repercussões significativas sobre o Direito Empresarial e, de modo particular, sobre os regimes jurídicos de insolvência e reestruturação preventiva. No Brasil, a Lei nº 11.101/2005, ainda que reformada pela Lei nº 14.112/2020, não incorporou dispositivos específicos voltados à disciplina dos ativos digitais. A lacuna normativa exige que operadores do Direito lancem mão de interpretações analógicas e soluções casuísticas, frequentemente insuficientes para lidar com as singularidades técnicas e econômicas desses bens.

A ausência de parâmetros claros para a classificação, custódia e liquidação de criptoativos em contextos de crise empresarial não é um problema meramente procedural, mas um desafio estrutural que impacta diretamente a efetividade do processo e a proteção dos credores. A volatilidade acentuada, a natureza descentralizada e a dependência de credenciais criptográficas — cujas perdas podem tornar o ativo irrecuperável — são características que tensionam os institutos tradicionais do Direito Empresarial e exigem soluções jurídicas inovadoras e coordenadas.

Nesse contexto, este estudo tem como objetivo examinar as “novas fronteiras” da insolvência empresarial a partir do tratamento jurídico dos criptoativos, abordando, de forma sistemática, três eixos interdependentes: (i) os desafios práticos para rastrear, custodiar, avaliar e liquidar ativos digitais no âmbito da recuperação judicial, extrajudicial e da falência; (ii) as implicações para a proteção de credores e para a credibilidade do mercado diante da dificuldade de execução desses bens; e (iii) a necessidade de evolução legislativa e jurisprudencial para adequar o sistema brasileiro às exigências desse novo cenário econômico.

A proposta é oferecer uma análise que une rigor técnico e reflexão crítica, dialogando com experiências internacionais e explorando alternativas normativas e operacionais capazes de harmonizar a preservação da empresa viável com a satisfação dos credores, de modo a reforçar a segurança jurídica e a estabilidade do ambiente de negócios frente ao avanço inevitável da economia digital.

2. ATIVOS DIGITAIS E SUA INSERÇÃO NO CONTEXTO PATRIMONIAL

O crescimento exponencial dos criptoativos e dos tokens nas últimas duas décadas deslocou o eixo tradicional do patrimônio empresarial, impondo ao Direito a necessidade de repensar categorias jurídicas consolidadas. Esses ativos, assentados em tecnologia blockchain, caracterizam-se por sua natureza eminentemente digital, descentralizada e criptograficamente protegida, o que lhes confere autonomia funcional e dificulta a aplicação direta das classificações clássicas de bens previstas no Código Civil brasileiro (UHDRE, 2021).

No plano internacional, observa-se que a ausência de consenso quanto à natureza jurídica dos ativos digitais tem repercussões diretas na sua qualificação patrimonial. Há quem defenda sua assimilação a bens móveis incorpóreos, passíveis de penhora e circulação por atos inter vivos, enquanto outros os equiparam a ativos financeiros sujeitos a regimes regulatórios específicos (FOX; GREEN, 2019). Essa indefinição conceitual não é meramente acadêmica: ela afeta a forma de contabilização, a possibilidade de oferecimento em garantia e o tratamento a ser conferido em processos de insolvência e reestruturação empresarial (KERRIGAN, 2023).

Ademais, a discussão jurídica sobre a natureza dos criptoativos transcende o aspecto classificatório, alcançando implicações tributárias, cambiais e societárias. Ao serem incorporados ao patrimônio de empresas — especialmente de startups e companhias com atuação no setor de tecnologia —, tais ativos impactam diretamente a estrutura de capital e a avaliação econômica das organizações, influenciando operações societárias, fusões e aquisições (BRUMMER, 2019). Essa intersecção entre Direito Empresarial e Direito Digital exige uma abordagem interdisciplinar, capaz de harmonizar conceitos jurídicos com a dinâmica tecnológica e mercadológica que permeia esses bens (KOLLER; LEHMANN, 2025).

A experiência estrangeira evidencia que a definição legal de ativos digitais não é tarefa trivial, pois envolve ponderações entre segurança jurídica, inovação tecnológica e proteção de credores. Regulamentos recentes, como o *Markets in Crypto-Assets Regulation* (MiCA) na União Europeia, buscam estabelecer um regime uniforme, ainda que não isento de críticas, especialmente quanto à compatibilidade com sistemas jurídicos nacionais e à

suficiência para lidar com casos de insolvência (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025). No Brasil, a lacuna normativa persiste, deixando ao intérprete o desafio de adaptar institutos tradicionais a um fenômeno que escapa às lógicas jurídicas convencionais (BACAL; HARTMANN; RODRIGUES, 2022).

Nesse cenário, a inserção dos ativos digitais no contexto patrimonial empresarial não é apenas uma questão de reconhecimento formal, mas de adaptação sistêmica. A qualificação jurídica desses bens precisa dialogar com sua funcionalidade econômica, de modo a permitir que sejam adequadamente integrados a processos de recuperação judicial ou extrajudicial, sem comprometer a coerência do sistema e a proteção dos interesses envolvidos (GHIRARDI, 2021).

2.1. Natureza jurídica dos criptoativos e tokens

A definição da natureza jurídica dos criptoativos e tokens constitui um dos pontos mais controvertidos no debate contemporâneo sobre Direito Digital e Direito Empresarial. A controvérsia decorre do fato de tais ativos possuírem uma natureza híbrida: são representações digitais de valor que podem funcionar como meio de troca, reserva de valor, ativo de investimento ou instrumento de governança em ecossistemas descentralizados (UHDRE, 2024). Essa multiplicidade funcional desafia a taxonomia tradicional do Direito, que opera com categorias jurídicas rígidas, como bens corpóreos e incorpóreos, ou valores mobiliários e mercadorias.

Parte da doutrina nacional sustenta que os criptoativos, por não possuírem materialidade física, devem ser classificados como bens móveis incorpóreos, com tratamento análogo ao de direitos de crédito ou participações societárias (GHIRARDI, 2021). Outra corrente, influenciada pela experiência europeia e pelos avanços regulatórios do Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA), defende que determinados criptoativos — especialmente aqueles com lastro ou função de captação pública — devem ser enquadrados como instrumentos financeiros, sujeitos a regulação setorial mais intensa (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025).

No cenário internacional, a obra coordenada por Kerrigan (2023) evidencia que a classificação jurídica depende não apenas da função do ativo, mas também do arcabouço regulatório vigente em cada jurisdição, o que gera assimetrias significativas na aplicação de normas de insolvência e execução. Brummer (2019) complementa essa visão ao apontar que, em alguns sistemas, a ausência de legislação específica leva a soluções jurisprudenciais ad hoc, muitas vezes inconsistentes, comprometendo a previsibilidade para investidores e credores.

A qualificação também impacta diretamente a possibilidade de constrição e liquidação desses bens no contexto de reestruturação preventiva ou falência. Fox e Green (2019) argumentam que, mesmo quando considerados bens móveis, os criptoativos demandam regras especiais para sua apreensão, em razão do controle técnico derivado das *private keys*. Nesse sentido, Koller e Lehmann (2025) ressaltam que, sem um regime jurídico claro, a execução contra tais ativos pode ser ineficaz, uma vez que a transferência de propriedade exige a colaboração ativa do titular ou a quebra de barreiras criptográficas.

No Brasil, a Lei nº 14.478/2022 — que dispõe sobre prestadores de serviços de ativos virtuais — não enfrentou de maneira conclusiva a questão da natureza jurídica, limitando-se a estabelecer parâmetros de supervisão e registro. Assim, a interpretação sobre sua

qualificação continua sujeita à hermenêutica dos tribunais, que tendem a recorrer a analogias com institutos tradicionais, ainda que esses não abarquem a complexidade técnica e econômica dos ativos digitais (BACAL; HARTMANN; RODRIGUES, 2022).

Diante desse quadro, é possível afirmar que a determinação da natureza jurídica dos criptoativos e tokens não é mero exercício classificatório, mas um elemento estruturante para a sua inserção no ordenamento jurídico, influenciando desde operações empresariais ordinárias até a eficácia dos mecanismos de preservação e satisfação de créditos na insolvência (HABIB, 2024).

2.2. Divergências doutrinárias nacionais e internacionais

A ausência de consenso sobre a natureza e o enquadramento jurídico dos criptoativos resulta em divergências substanciais, tanto no plano interno quanto no comparado. Essas divergências não são meramente teóricas: refletem distintas concepções sobre função econômica, grau de intervenção estatal e proteção jurídica dos agentes envolvidos.

No cenário brasileiro, parte da doutrina empresarial e de insolvência sustenta que os criptoativos, por sua alta volatilidade e ausência de lastro físico, devem receber um tratamento jurídico restritivo no contexto da recuperação judicial, priorizando a proteção de credores por meio de liquidação célere e conversão imediata em moeda corrente (GHID, 2022). Essa linha, de viés mais conservador, considera que a permanência dos ativos digitais no patrimônio do devedor durante o processo pode agravar o risco sistêmico, dada a instabilidade de preços.

Em contraposição, outros autores advogam por um regime de preservação desses ativos até o momento mais oportuno de sua realização, valorizando o potencial de recuperação econômica e evitando a venda forçada em cenários de baixa (UHDRE, 2021). Essa visão aproxima-se de experiências internacionais nas quais os criptoativos são mantidos sob custódia especializada, aguardando condições de mercado mais favoráveis para alienação — prática observada, por exemplo, nos Estados Unidos e em alguns países da União Europeia (KERRIGAN, 2023).

No campo comparado, as divergências são ainda mais evidentes. Enquanto o Markets in Crypto-Assets Regulation europeu propõe um enquadramento uniforme e regulado, visando conferir estabilidade e previsibilidade ao mercado (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025), sistemas como o norte-americano mantêm abordagem fragmentada, com múltiplas autoridades reguladoras — SEC, CFTC, FinCEN — aplicando interpretações potencialmente conflitantes, o que pode gerar insegurança jurídica para investidores e empresas (BRUMMER, 2019).

Além disso, há tensão conceitual quanto à possibilidade de aplicação direta das categorias de propriedade tradicionais a ativos digitais. Fox e Green (2019) defendem que a titularidade de criptoativos se aproxima mais de um direito de controle criptográfico do que da propriedade civil clássica, exigindo adaptação de conceitos jurídicos fundamentais. Em sentido diverso, Bacal, Hartmann e Rodrigues (2022) sustentam que, com ajustes técnicos e probatórios, é possível enquadrar esses bens dentro das categorias patrimoniais existentes, evitando a criação de regimes jurídicos autônomos que possam fragmentar o sistema.

Por fim, observa-se que as divergências também se manifestam na ponderação entre inovação e segurança jurídica. Autores como Habib (2024) enfatizam a importância de um marco regulatório flexível, que permita a evolução tecnológica sem engessamentos prematuros, enquanto Koller e Lehmann (2025) defendem que a previsibilidade normativa deve prevalecer, mesmo que à custa de uma regulação mais rígida, para proteger credores e manter a confiança no sistema de insolvência.

2.3. Reflexos da classificação na recuperação judicial e extrajudicial

A definição da natureza jurídica dos criptoativos e tokens não se limita a um debate conceitual: ela possui impacto direto e imediato sobre a forma como esses ativos serão tratados em procedimentos de recuperação judicial e extrajudicial. O enquadramento jurídico influencia, por exemplo, a possibilidade de oferecimento em garantia, a ordem de classificação dos créditos e a forma de liquidação ou preservação desses bens no plano de soerguimento empresarial (BACAL; HARTMANN; RODRIGUES, 2022).

Quando considerados bens móveis incorpóreos, os criptoativos podem ser alienados judicialmente, seguindo-se os procedimentos previstos para bens dessa natureza. Todavia, a execução dessa alienação demanda soluções técnicas específicas, uma vez que a transferência de titularidade depende do acesso e da movimentação segura das *private keys* (FOX; GREEN, 2019). A ausência de domínio técnico por parte do administrador judicial ou a falta de cooperação do devedor pode comprometer a efetividade do processo, tornando inviável a realização do ativo.

Por outro lado, se enquadrados como ativos financeiros ou valores mobiliários, os criptoativos estariam sujeitos a regimes regulatórios mais estritos, o que poderia ampliar a segurança para credores e investidores, mas também gerar sobreposição de competências e maior burocracia (KERRIGAN, 2023). Essa classificação influenciaria diretamente a liquidez do ativo, já que sua negociação ficaria condicionada a regras específicas de mercado e à eventual supervisão por órgãos reguladores, como a Comissão de Valores Mobiliários.

No plano extrajudicial, a qualificação dos criptoativos também condiciona a possibilidade de utilizá-los como meio de pagamento ou como instrumento de novação de dívidas. Experiências internacionais demonstram que, quando devidamente custodiados por terceiros de confiança, esses ativos podem servir como moeda de troca para acordos entre devedor e credores, desde que haja mecanismos transparentes de avaliação e controle de volatilidade (KOLLER; LEHMANN, 2025). Contudo, em contextos de instabilidade de preços, a aceitação desses ativos como forma de pagamento pode ser rejeitada por credores avessos ao risco, dificultando a homologação de planos extrajudiciais (BRUMMER, 2019).

Outro reflexo importante decorre da volatilidade intrínseca desses ativos. Uma avaliação patrimonial realizada no início do processo de recuperação pode, em poucos meses, tornar-se desatualizada, afetando a viabilidade do plano aprovado e exigindo aditivos ou revisões judiciais (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025). Nesse ponto, a ausência de previsão legal para readequações dinâmicas do valor de ativos digitais no contexto da recuperação judicial representa um desafio significativo para a preservação da empresa e para a segurança jurídica dos credores.

Dessa forma, a classificação jurídica dos criptoativos não apenas determina seu enquadramento teórico, mas também afeta diretamente as estratégias processuais, a confiança dos credores e a efetividade das medidas de reestruturação empresarial. Qualquer lacuna ou imprecisão nesse enquadramento repercute de forma concreta sobre a viabilidade e o sucesso dos processos de recuperação e insolvência que envolvam tais bens (HABIB, 2024).

3. DESAFIOS PRÁTICOS NA INSOLVÊNCIA E REESTRUTURAÇÃO PREVENTIVA

A presença de criptoativos e tokens no patrimônio de empresas em situação de crise econômica projeta um conjunto de desafios inéditos à prática da insolvência empresarial e da reestruturação preventiva. Esses ativos, sustentados por tecnologia blockchain e caracterizados por descentralização, anonimato relativo e alta volatilidade, não se encaixam perfeitamente nos mecanismos jurídicos e procedimentais previstos na Lei nº 11.101/2005, mesmo após a reforma introduzida pela Lei nº 14.112/2020 (BACAL; HARTMANN; RODRIGUES, 2022).

A dificuldade começa no rastreamento e identificação da titularidade desses bens, que podem estar dispersos em carteiras digitais privadas ou sob custódia de intermediários localizados em múltiplas jurisdições, o que potencializa conflitos de competência e problemas de cooperação internacional (KERRIGAN, 2023). Soma-se a isso a complexidade operacional para assegurar o acesso às private keys, requisito indispensável para a transferência ou liquidação desses ativos (FOX; GREEN, 2019).

Outro obstáculo relevante é a mensuração de valor e a administração da volatilidade intrínseca ao mercado de criptoativos. Como a cotação pode sofrer variações abruptas em períodos muito curtos, a fixação de um valor patrimonial no momento da homologação de um plano de recuperação pode rapidamente se tornar desatualizada, comprometendo o equilíbrio econômico entre credores e devedores (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025).

Por fim, a liquidação forçada de criptoativos, seja em contexto falimentar ou como meio de cumprimento de um plano de recuperação, exige estratégias específicas para mitigar riscos de desvalorização e incidentes de segurança, como ataques cibernéticos ou perdas decorrentes de falhas de custódia (UHDRE, 2024). A ausência de disciplina normativa para essas operações no Brasil contrasta com modelos já consolidados em outras jurisdições, que adotam protocolos técnicos e mecanismos de auditoria para preservar valor e assegurar transparência (KOLLER; LEHMANN, 2025).

Esses fatores indicam que a insolvência e a reestruturação preventiva envolvendo ativos digitais não podem ser tratadas apenas com a lógica aplicada a bens tradicionais. É necessária uma abordagem integrada, que combine conhecimento jurídico especializado com competências técnicas próprias do mercado de criptoativos, de modo a viabilizar soluções que preservem o valor patrimonial e garantam a efetividade da tutela dos credores (HABIB, 2024).

3.1. Rastreamento, custódia e acesso às *private keys*

O rastreamento de criptoativos no contexto da insolvência empresarial representa um dos maiores desafios práticos para administradores judiciais e magistrados. Ao contrário de ativos mantidos em contas bancárias ou registros públicos centralizados, os criptoativos

estão frequentemente dispersos em múltiplas carteiras digitais, algumas sob custódia de intermediários regulados, outras controladas diretamente pelo próprio devedor, em dispositivos físicos ou wallets não custodiadas (non-custodial wallets), muitas vezes situadas em jurisdições estrangeiras (KERRIGAN, 2023).

A identificação desses ativos demanda a utilização de técnicas especializadas de análise de blockchain (blockchain forensics), capazes de rastrear transações públicas até endereços associados ao devedor. Contudo, mesmo quando o rastreamento é bem-sucedido, o acesso efetivo ao ativo depende, necessariamente, da obtenção das chaves privadas (private keys), elemento criptográfico sem o qual a transferência de propriedade é inviável (FOX; GREEN, 2019). Diferentemente de senhas de acesso a sistemas convencionais, as private keys não podem ser recuperadas por terceiros ou por autoridade central; sua perda implica, em termos práticos, a inutilização definitiva do ativo.

Em jurisdições que já enfrentaram insolvências envolvendo ativos digitais de grande monta, como nos casos de bankruptcy da Mt. Gox e da FTX, adotou-se o modelo de custódia especializada, no qual empresas de segurança digital assumem a guarda temporária dos criptoativos durante o processo, sob supervisão judicial (KOLLER; LEHMANN, 2025). Esse modelo visa evitar não apenas a dissipaçāo patrimonial, mas também ataques cibernéticos e movimentações não autorizadas durante o curso do procedimento.

No Brasil, entretanto, não existe previsão normativa específica para custódia judicial de criptoativos, o que obriga o intérprete a recorrer, por analogia, a institutos como o depósito judicial previsto no Código de Processo Civil. Tal lacuna regulatória aumenta o risco de que ativos digitais permaneçam inacessíveis ou sejam desviados antes de sua constrição efetiva, comprometendo a satisfação dos credores (UHDRE, 2024).

Além disso, a cooperação do devedor, embora desejável, não pode ser considerada garantida. Em muitos casos, o administrador judicial se vê compelido a adotar medidas coercitivas ou atípicas para obter as private keys, o que levanta debates sobre proporcionalidade, sigilo e proteção de dados pessoais. A falta de uniformidade na jurisprudência brasileira sobre essas medidas reforça a necessidade de diretrizes específicas que conciliem segurança jurídica, efetividade processual e preservação do valor dos ativos (HABIB, 2024).

3.2. Mensuração de valor e volatilidade no cumprimento do plano

A mensuração de valor dos criptoativos no contexto de insolvência empresarial ou reestruturação preventiva apresenta obstáculos que ultrapassam a simples avaliação patrimonial. Ao contrário de ativos convencionais, cujo valor de mercado tende a ser relativamente estável ou sujeito a variações previsíveis, os criptoativos exibem volatilidade acentuada, capaz de alterar de forma significativa o equilíbrio econômico de um plano de recuperação em períodos extremamente curtos (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025).

A fixação de um valor no momento da elaboração ou homologação do plano de recuperação judicial pode tornar-se rapidamente desatualizada, impactando a proporcionalidade e a equidade no pagamento aos credores. Uma valorização abrupta pode gerar vantagem indevida ao devedor, enquanto uma desvalorização acentuada pode inviabilizar o cumprimento das obrigações assumidas (KERRIGAN, 2023). Esse cenário é

particularmente crítico quando os criptoativos são utilizados como forma de pagamento ou compõem garantias ofertadas aos credores.

Algumas jurisdições têm buscado mitigar esse risco mediante mecanismos de reavaliação periódica dos ativos digitais durante a execução do plano, de forma a ajustar os valores a oscilações significativas de mercado. Essa prática, adotada em países como Japão e Singapura, exige, contudo, infraestrutura técnica e custos adicionais com auditoria e monitoramento especializado, o que nem sempre é viável em processos de menor porte (BRUMMER, 2019).

Além disso, a ausência de um mercado centralizado para muitos tipos de tokens dificulta a determinação de um preço justo. Em tais casos, a liquidez é limitada e a cotação pode ser manipulada por operações concentradas, gerando distorções relevantes para a avaliação judicial (FOX; GREEN, 2019). A depender da amplitude dessas distorções, o magistrado pode ser compelido a adotar métodos híbridos de avaliação, combinando médias ponderadas de preços em diferentes exchanges e pareceres técnicos independentes.

No Brasil, a inexistência de previsão legal para mecanismos de readequação dinâmica do valor de ativos digitais no curso da recuperação judicial cria insegurança e pode comprometer tanto a preservação da empresa quanto a satisfação dos credores. Essa lacuna evidencia a necessidade de uma abordagem legislativa específica, capaz de equilibrar a proteção da massa credora com a preservação do valor econômico dos bens digitais (HABIB, 2024).

3.3. Liquidação e execução forçada de criptoativos

A liquidação e a execução forçada de criptoativos no contexto de insolvência empresarial apresentam complexidades que extrapolam os procedimentos tradicionais previstos na Lei nº 11.101/2005. Diferentemente da alienação de bens corpóreos ou de ativos financeiros custodiados por instituições reguladas, a conversão de criptoativos em moeda corrente envolve riscos operacionais, jurídicos e tecnológicos que demandam soluções específicas (UHDRE, 2024).

O primeiro desafio reside na escolha do canal de alienação. Enquanto ativos mobiliários tradicionais podem ser vendidos em mercados organizados, muitos criptoativos dependem de exchanges privadas ou operações no mercado de balcão (over-the-counter – OTC). A utilização de exchanges implica riscos como falhas de segurança, congelamento de contas, bloqueios regulatórios e, em casos extremos, insolvência da própria plataforma intermediária — como ocorreu no caso Mt. Gox e, mais recentemente, na quebra da FTX (KERRIGAN, 2023).

Outro ponto crítico é o impacto que grandes ordens de venda podem provocar sobre o preço de mercado. Em razão da liquidez limitada de determinados criptoativos, a alienação judicial em bloco pode desencadear quedas abruptas de cotação, reduzindo significativamente o valor final obtido para a massa credora (KOLLER; LEHMANN, 2025). Em jurisdições mais avançadas, como Reino Unido e Estados Unidos, a prática tem sido fragmentar a venda ao longo do tempo ou utilizar operações OTC para minimizar a pressão vendedora sobre o mercado (BRUMMER, 2019).

No Brasil, a inexistência de diretrizes normativas específicas leva à aplicação analógica de regras de alienação de bens móveis incorpóreos, sem considerar adequadamente as particularidades técnicas e econômicas dos ativos digitais. Essa lacuna acarreta insegurança jurídica e pode resultar em disputas entre credores, sobretudo quanto à escolha da plataforma de liquidação e à metodologia de precificação (FOX; GREEN, 2019).

Além disso, a execução forçada de criptoativos exige mecanismos robustos de custódia durante o processo de venda, a fim de evitar perdas por ataques cibernéticos ou acessos não autorizados. O uso de carteiras frias (cold wallets) controladas por administradores judiciais ou custodiante certificado tem se mostrado uma boa prática internacional, mas carece de regulamentação formal no Brasil (HABIB, 2024).

Diante desse cenário, a liquidação judicial de criptoativos requer um arcabouço normativo próprio, capaz de contemplar desde a fase de apreensão e custódia até a realização final, garantindo segurança operacional, preservação de valor e transparência para credores e demais interessados.

4. PROTEÇÃO DE CREDITORES E EVOLUÇÃO NORMATIVA NECESSÁRIA

A proteção dos credores em processos de insolvência envolvendo criptoativos demanda um redesenho normativo que vá além da mera adaptação das categorias jurídicas tradicionais. A singularidade técnica desses ativos — marcada pela descentralização, volatilidade e dependência de chaves criptográficas — exige mecanismos específicos para garantir que o patrimônio digital do devedor seja preservado, rastreado e convertido de forma eficiente e transparente (KERRIGAN, 2023).

Atualmente, o ordenamento jurídico brasileiro não dispõe de regras detalhadas que assegurem o tratamento adequado de criptoativos em contextos falimentares ou recuperacionais. Essa ausência legislativa gera insegurança e incentiva disputas judiciais quanto à natureza, custódia e alienação desses bens, comprometendo a previsibilidade e a efetividade do processo (FOX; GREEN, 2019). Além disso, a falta de protocolos uniformes para apreensão e liquidação favorece a dilapidação patrimonial, especialmente em cenários de resistência do devedor ou de ausência de cooperação com o administrador judicial (UHDRE, 2024).

No plano internacional, observa-se uma tendência à criação de estruturas normativas específicas, como a adoção de custodiante judicial especializado, auditorias técnicas periódicas e métodos de venda adaptados ao nível de liquidez de cada ativo (KOLLER; LEHMANN, 2025). Essas práticas, já presentes em jurisdições como Reino Unido, Estados Unidos e Singapura, visam equilibrar a preservação de valor para os credores com a integridade e segurança operacional do processo (BRUMMER, 2019).

Nesse contexto, a evolução normativa brasileira poderia se inspirar em modelos como o Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA), que estabelece regras harmonizadas para a custódia, negociação e transparência dos criptoativos, reduzindo a margem para interpretações divergentes e fortalecendo a confiança dos agentes econômicos (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025). Entretanto, a simples transposição de modelos estrangeiros, sem considerar as especificidades do mercado e do sistema jurídico nacional, poderia gerar distorções e dificuldades de implementação.

Portanto, a proteção efetiva dos credores exige um duplo movimento: de um lado, a construção de um marco legal que reconheça expressamente os criptoativos como bens penhoráveis e integráveis ao processo de insolvência; de outro, a criação de protocolos técnicos de rastreamento, custódia e liquidação que possam ser aplicados de forma uniforme em todo o território nacional, garantindo segurança jurídica e eficiência processual (HABIB, 2024).

4.1. Riscos de dilapidação patrimonial digital e mecanismos de prevenção

A dilapidação patrimonial digital, no contexto de insolvência empresarial, apresenta riscos específicos que diferem substancialmente daqueles associados a bens tradicionais. A natureza descentralizada dos criptoativos e a ausência de intermediários obrigatórios para sua custódia permitem que sua transferência ocorra de forma quase instantânea e sem a necessidade de registro público, tornando-os especialmente vulneráveis a atos de ocultação e dissipação por parte do devedor (KERRIGAN, 2023).

A volatilidade extrema, combinada à possibilidade de movimentações transfronteiriças imediatas, amplia o risco de que ativos digitais sejam alienados ou convertidos em outras criptomoedas com maior anonimato — como Monero ou Zcash — dificultando sobremaneira sua rastreabilidade (FOX; GREEN, 2019). Esse cenário é agravado pela inexistência, no Brasil, de normas que imponham ao devedor o dever de revelar integralmente suas chaves privadas ou que prevejam mecanismos coercitivos específicos para obtenção dessas credenciais (UHDRE, 2024).

Para mitigar esses riscos, algumas jurisdições têm adotado medidas preventivas inovadoras, como a nomeação imediata de custodiante judicial especializado, apto a assumir o controle dos criptoativos assim que identificados, e a imposição de ordens judiciais de congelamento (freezing orders) aplicáveis a endereços de wallets suspeitas (KOLLER; LEHMANN, 2025). Além disso, a realização de auditorias forenses em blockchain tem se mostrado ferramenta eficaz para rastrear movimentações suspeitas e identificar tentativas de dilapidação patrimonial digital (BRUMMER, 2019).

No Brasil, a adoção desses mecanismos preventivos ainda depende de avanço legislativo e de maior capacitação técnica de magistrados e administradores judiciais. Uma possível solução de curto prazo seria a aplicação analógica das medidas cautelares previstas no Código de Processo Civil, adaptadas às especificidades dos ativos digitais, aliada à cooperação com órgãos e empresas especializadas em segurança de blockchain (HABIB, 2024).

A eficácia dessas medidas, entretanto, está condicionada à rapidez de sua implementação, uma vez que, no ambiente digital, a janela temporal para evitar a dissipação dos bens é significativamente menor do que no caso de ativos tradicionais. Assim, a prevenção da dilapidação patrimonial digital exige não apenas normas adequadas, mas também protocolos de resposta imediata, capazes de conjugar a agilidade operacional com a observância das garantias processuais.

4.2. Modelos estrangeiros de regulação e lições para o Brasil

A experiência internacional demonstra que a regulação de criptoativos em contextos de insolvência requer um equilíbrio entre segurança jurídica, preservação do valor patrimonial e estímulo à inovação tecnológica. Alguns países optaram por regimes centralizados e

fortemente regulados, enquanto outros adotaram abordagens mais flexíveis e orientadas ao mercado, refletindo diferentes concepções sobre o papel do Estado no controle desses ativos (KERRIGAN, 2023).

Na União Europeia, o *Markets in Crypto-Assets Regulation* (MiCA) representa um marco importante ao estabelecer um regime jurídico uniforme para a emissão, custódia e negociação de criptoativos. Embora não trate especificamente de insolvência, o MiCA impõe obrigações de transparência, capital mínimo e segregação de ativos dos clientes, criando um ambiente regulatório mais seguro para operações que envolvem a custódia judicial de criptoativos (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025).

No Reino Unido, a *Insolvency Service* incorporou diretrizes específicas para administradores judiciais lidarem com ativos digitais, incluindo orientações sobre identificação, congelamento e liquidação de criptoativos. Essas diretrizes enfatizam a necessidade de envolvimento de peritos forenses em blockchain e a utilização de custodiante certificado desde as fases iniciais do processo, minimizando riscos de perda ou desvalorização (KOLLER; LEHMANN, 2025).

Nos Estados Unidos, a abordagem é fragmentada: diferentes órgãos — como a *Securities and Exchange Commission* (SEC), a *Commodity Futures Trading Commission* (CFTC) e a *Financial Crimes Enforcement Network* (FinCEN) — aplicam interpretações próprias, gerando, por vezes, sobreposição regulatória e incertezas jurídicas. Ainda assim, casos emblemáticos como o *bankruptcy* da FTX mostraram a relevância de ordens judiciais rápidas de congelamento e da nomeação de custodiante especializado para preservar o valor dos ativos digitais até sua liquidação (BRUMMER, 2019).

No Japão e em Singapura, legislações específicas determinam que, em processos de insolvência, os criptoativos do devedor sejam imediatamente transferidos para carteiras frias controladas por um administrador ou custodiante autorizado, com auditorias periódicas obrigatórias e relatórios públicos sobre as movimentações (FOX; GREEN, 2019). Essa prática aumenta a transparência e reduz a margem para comportamentos oportunistas.

A lição central para o Brasil é que a eficácia na proteção de credores em casos de insolvência com criptoativos não depende apenas de reconhecer tais bens como parte do patrimônio penhorável, mas de instituir protocolos normativos e operacionais claros para sua apreensão, custódia e liquidação. Sem esse aparato, a lacuna regulatória continuará a favorecer litígios prolongados, insegurança jurídica e, em última análise, prejuízos econômicos para credores e para o próprio ambiente de negócios (HABIB, 2024).

4.3. Propostas de atualização legislativa e diretrizes jurisprudenciais

A experiência acumulada em jurisdições estrangeiras e os problemas já identificados no contexto brasileiro indicam que a evolução normativa é imprescindível para assegurar tratamento eficaz aos criptoativos em processos de insolvência. Tal atualização deve contemplar, de forma expressa, o reconhecimento desses bens como integrantes do patrimônio penhorável, a previsão de mecanismos de custódia judicial especializados e a regulamentação detalhada da sua liquidação (KERRIGAN, 2023).

Uma primeira medida legislativa seria a inclusão, na Lei nº 11.101/2005, de dispositivos específicos para ativos digitais, prevendo a obrigatoriedade de transferência imediata para

custódia segura — preferencialmente em carteiras frias controladas por administradores judiciais ou custodiante certificado — assim que identificados no patrimônio do devedor (KOLLER; LEHMANN, 2025). Essa previsão deveria ser acompanhada de sanções processuais e patrimoniais para a ocultação ou dissipação desses bens, bem como de mecanismos coercitivos para obtenção das private keys (UHDRE, 2024).

No campo jurisprudencial, é recomendável que os tribunais superiores firmem entendimentos sobre a qualificação jurídica dos criptoativos, estabelecendo parâmetros uniformes para sua penhorabilidade e para a definição de métodos de avaliação. Essa uniformização mitigaria a atual fragmentação decisória e contribuiria para maior previsibilidade no tratamento desses bens (FOX; GREEN, 2019).

Outra proposta é a adoção, por analogia, de dispositivos já consolidados no regime de valores mobiliários, no que couber, especialmente no tocante a regras de transparência, auditoria e segregação patrimonial (ZETZSCHE; WOXHOLTH, 2025). Essa aproximação permitiria aproveitar estruturas regulatórias já testadas, adaptando-as às peculiaridades técnicas do ecossistema blockchain.

Adicionalmente, recomenda-se a criação de protocolos técnicos nacionais, elaborados em conjunto por órgãos reguladores, magistratura, Ministério Público, administradores judiciais e especialistas em segurança digital, estabelecendo fluxos padronizados para apreensão, rastreamento, custódia e alienação de criptoativos no âmbito da insolvência. Essa governança multissetorial contribuiria para a eficiência operacional e para a proteção dos credores (HABIB, 2024).

Em síntese, a conjugação de reformas legislativas com diretrizes jurisprudenciais claras e protocolos técnicos específicos é condição essencial para que o sistema de insolvência brasileiro esteja apto a lidar com as particularidades dos ativos digitais, evitando a perda de valor, a insegurança jurídica e a desigualdade no tratamento dos credores.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O avanço dos criptoativos e tokens como componentes do patrimônio empresarial não representa apenas um fenômeno econômico recente, mas uma ruptura paradigmática na forma como o Direito deve compreender, regular e proteger bens em contextos de crise. Diferentemente dos ativos tradicionais, esses instrumentos digitais operam em um ambiente sem fronteiras físicas, regido por protocolos descentralizados e pela lógica criptográfica, o que desafia diretamente os pressupostos históricos sobre propriedade, custódia e liquidação no âmbito da insolvência.

Ao longo deste estudo, tornou-se evidente que a simples aplicação analógica das regras previstas na Lei nº 11.101/2005 é insuficiente para lidar com as especificidades técnicas e operacionais desses ativos. A volatilidade extrema compromete a previsibilidade dos planos de recuperação; a ausência de intermediários centrais dificulta a apreensão e a custódia; e a dependência absoluta de chaves privadas cria um risco singular de perda definitiva de valor, capaz de inviabilizar a satisfação dos créditos mesmo diante de uma decisão judicial favorável. Esses elementos revelam que a problemática não é apenas procedural, mas estrutural, atingindo a própria eficácia do sistema de insolvência.

A preservação do valor patrimonial, no caso dos ativos digitais, exige uma combinação de medidas jurídicas e técnicas que o arcabouço normativo brasileiro ainda não oferece de forma sistemática. Não basta reconhecer os criptoativos como parte do patrimônio penhorável; é preciso estabelecer protocolos claros para rastreamento, apreensão, custódia segura e liquidação que considerem, simultaneamente, a necessidade de agilidade processual e as peculiaridades de cada tipo de ativo digital. Sem esse aparato, o processo de insolvência corre o risco de se transformar em um terreno fértil para comportamentos oportunistas, disputas intermináveis e perdas irreparáveis para os credores.

A experiência internacional demonstra que soluções eficazes passam por três pilares: prevenção, governança e especialização. Prevenção, por meio de medidas rápidas de congelamento e transferência para custódia segura assim que os ativos são identificados; governança, com regras de transparência, segregação patrimonial e auditorias independentes; e especialização, mediante a capacitação de magistrados, administradores judiciais e operadores do Direito para compreender as dinâmicas técnicas que regem esse mercado. Importar essas boas práticas para o contexto brasileiro requer não apenas vontade política, mas também diálogo institucional entre Legislativo, Judiciário, órgãos reguladores e o próprio setor privado.

Adotar tais medidas não é uma questão de conveniência, mas de necessidade estratégica para assegurar a credibilidade do ambiente de negócios nacional. Num cenário em que a economia digital avança de forma irreversível, a incapacidade de tratar adequadamente os criptoativos em situações de insolvência pode desestimular investimentos, afastar capital estrangeiro e fragilizar a confiança nas instituições. Em contrapartida, um sistema jurídico capaz de responder com segurança, agilidade e previsibilidade a esse desafio posicionará o Brasil como referência na regulação de ativos digitais, reforçando sua competitividade global.

Em última análise, lidar com as “novas fronteiras” da insolvência empresarial é reconhecer que o Direito não pode permanecer reativo diante das inovações tecnológicas. É preciso assumir uma postura proativa, construindo soluções que unam técnica jurídica e conhecimento tecnológico, capazes de equilibrar preservação da empresa, proteção dos credores e estímulo à inovação. O momento de agir é agora — antes que as lacunas normativas se tornem barreiras intransponíveis para a efetividade do sistema e para a integridade do ambiente econômico brasileiro.

BACAL, Eduardo Braga; HARTMANN, Guilherme Kronemberg; RODRIGUES, Roberto de Aragão Ribeiro (coords.). *Recuperação de ativos no Brasil e no exterior: métodos consensuais, criptoativos, smart contract e outros temas contemporâneos*. Rio de Janeiro: GZ Editora, 2022.

BRASIL. Lei nº 11.101, de 9 de fevereiro de 2005. Regula a recuperação judicial, a extrajudicial e a falência do empresário e da sociedade empresária. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 9 fev. 2005.

BRASIL. Lei nº 14.112, de 24 de dezembro de 2020. Altera a Lei nº 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, e a Lei Complementar nº 118, de 9 de fevereiro de 2005, para atualizar a legislação

referente à recuperação judicial, à recuperação extrajudicial e à falência do empresário e da sociedade empresária. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 24 dez. 2020.

BRASIL. Lei nº 14.478, de 21 de dezembro de 2022. Dispõe sobre diretrizes para a prestação de serviços de ativos virtuais no Brasil e altera a Lei nº 7.492, de 16 de junho de 1986, e a Lei nº 9.613, de 3 de março de 1998. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 22 dez. 2022.

BRUMMER, Chris (ed.). *Cryptoassets: Legal, Regulatory, and Monetary Perspectives*. New York: Oxford University Press, 2019. Disponível em: <https://academic.oup.com/book/35207>. Acessado em 09 ago. 2025

FOX, David; GREEN, Sarah (eds.). *Cryptocurrencies in Public and Private Law*. Oxford: Oxford University Press, 2019.

GHID, Miguel. *A natureza jurídica das criptomoedas*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2022.

GHIRARDI, Maria do Carmo Garcez. *Criptomoedas: aspectos jurídicos*. São Paulo: Almedina Brasil, 2021.

HABIB, Sohaib M. (ed.). *Non-Fungible Tokens (NFTs): Emerging Legal & Policy Considerations*. Toronto: LexisNexis Canada, 2024.

KERRIGAN, Charles (ed.). *Crypto and Digital Assets: Law and Regulation*. London: Sweet & Maxwell, 2023.

KOLLER, Christian; LEHMANN, Matthias (eds.). *Digital Assets in Enforcement and Insolvency: Securing Creditor Access and Protecting Customer Interests in the Crypto World*. Oxford: Hart Publishing, 2025.

UNIÃO EUROPEIA. Regulamento (UE) 2023/1114 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 31 de maio de 2023. Relativo aos mercados de criptoativos (Markets in Crypto-Assets Regulation – MiCA), que altera os Regulamentos (UE) nº 1093/2010 e (UE) nº 1095/2010 e as Diretivas 2013/36/UE e (UE) 2019/1937. Jornal Oficial da União Europeia, L 150, 9 jun. 2023. Disponível em: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/LSU/?uri=oj:JOL_2023_150_R_0002. Acessado em 10 ago. 2025

UHDRE, Dayana de Carvalho. *Blockchain, tokens e criptomoedas: análise jurídica*. São Paulo: Almedina Brasil, 2021.

UHDRE, Dayana de Carvalho. *Blockchain, tokens e criptomoedas: análise jurídica*. Edição digital. São Paulo: Almedina Brasil, 2024.

ZETZSCHE, Dirk A.; WOXHOLTH, Jannik (eds.). *The EU Law on Crypto-Assets: A Guide to European FinTech Regulation*. Cambridge: Cambridge University Press, 2025.