

Artigo

## Blockchain nos registros públicos: desafios constitucionais e civilísticos à descentralização da fé pública

*Blockchain in public records: constitutional and civil challenges to the decentralization of public faith*

Ervin Hanke Neto<sup>1</sup>, Luiz Gustavo Gibram Machado<sup>2</sup>, Luiz do Carmo Cleto Rocha Filho<sup>3</sup> e Karina Viegas Brunialti<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Especialista em Direito Tributário pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, Paraná. Tabela de Notas e Protesto de Títulos da Comarca de Garuva, Santa Catarina. ORCID: 0009-0000-6631-4086. E-mail: [ervin@tabelionatogaruva.com.br](mailto:ervin@tabelionatogaruva.com.br);

<sup>2</sup>Especialista em Direito Público pelo Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte, Minas Gerais. Oficial de Registro Civil das Pessoas Naturais da Comarca de Dois Vizinhos, Paraná. ORCID: 0009-0005-5653-4401. E-mail: [luizggibram@gmail.com](mailto:luizggibram@gmail.com);

<sup>3</sup>Doutorando em Ciências Jurídicas pela Universidad del Museo Social Argentino, Buenos Aires, Argentina. Registrador Civil das Pessoas Naturais e RTDPJ da Comarca de Terra Rica, Paraná. ORCID: 0009-0005-0159-6752. E-mail: [cartoriocleto-rocha@gmail.com](mailto:cartoriocleto-rocha@gmail.com);

<sup>4</sup>Doutoranda em Ciências Jurídicas pela Universidad del Museo Social Argentino, Buenos Aires, Argentina. Registradora de Imóveis, Civil das Pessoas Naturais e RTDPJ da Comarca de Porto Murtinho, Mato Grosso do Sul. ORCID: 0009-0005-9794-8766. E-mail: [loficioportomurtinho@gmail.com](mailto:loficioportomurtinho@gmail.com).

Submetido em: 02/06/2025, revisado em: 15/06/2025 e aceito para publicação em: 23/06/2025.

**RESUMO:** A presente artigo discute os desafios constitucionais e civilísticos decorrentes da incorporação da tecnologia *blockchain* aos registros públicos brasileiros, especialmente no que tange à possível descentralização da fé pública notarial e registral. Fundamentada no art. 236 da Constituição Federal de 1988, a fé pública é atributo essencial do sistema registral, conferindo presunção de veracidade, autenticidade e legitimidade aos atos praticados por notários e registradores. A proposta de utilização da *blockchain*, tecnologia caracterizada por descentralização, imutabilidade e consenso distribuído, desafia esse modelo ao sugerir a substituição da confiança institucional pela “confiança algorítmica”. O estudo demonstra que, embora a *blockchain* ofereça avanços em segurança da informação, transparência e eficiência, sua adoção irrestrita sem observância ao ordenamento jurídico vigente implicaria inconstitucionalidade, sobretudo pela ausência de controle estatal, responsabilidade jurídica e respeito às formas legais exigidas para determinados atos. Outrossim, a pesquisa evidencia que aspectos como proteção de dados, validade dos contratos inteligentes e imputabilidade por danos exigem regulamentação. Conclui-se que a tecnologia *blockchain* deve ser integrada de forma complementar, e não substitutiva, ao sistema registral brasileiro. Para tanto, recomenda-se a criação de *blockchains* permissionadas operadas por cartórios, sob supervisão do CNJ, bem como a formulação de marcos regulatórios específicos. A pesquisa propõe uma reconfiguração da fé pública como confiança regulada, articulando inovação tecnológica e segurança jurídica, projetando novos paradigmas para a atividade notarial e registral na era digital. **Palavras-chave:** Regulação digital; Descentralização tecnológica; Fé pública; Delegação estatal.

**RESUMO:** The present article discusses the constitutional and civil challenges arising from the incorporation of blockchain technology into Brazilian public records, particularly regarding the potential decentralization of notarial and registral public trust. Based on Article 236 of the Federal Constitution of 1988, public trust is an essential attribute of the registral system, conferring a presumption of truthfulness, authenticity, and legitimacy to the acts performed by notaries and registrars. The proposal to utilize blockchain—a technology characterized by decentralization, immutability, and distributed consensus—challenges this model by suggesting the replacement of institutional trust with “algorithmic trust.” The study demonstrates that, although blockchain offers advances in information security, transparency, and efficiency, its unrestricted adoption without adherence to the existing legal framework would result in unconstitutionality, particularly due to the absence of state control, legal accountability, and compliance with the legal formalities required for certain acts. Furthermore, the research highlights that aspects such as data protection, the validity of smart contracts, and liability for damages demand regulation. The conclusion is that blockchain technology should be integrated complementarily, rather than substitutively, into the Brazilian registral system. To this end, it recommends the creation of permissioned blockchains operated by notarial offices under the supervision of the National Council of Justice (CNJ), as well as the formulation of specific regulatory frameworks. The research proposes a reconfiguration of public trust as regulated trust, aligning technological innovation with legal security and projecting new paradigms for notarial and registral activities in the digital era.

**Keywords:** Digital regulation; Technological decentralization; Public trust; State delegation.

### 1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O sistema notarial e registral brasileiro, alicerçado na Constituição Federal, tem passado por um processo de transformação digital, intensificado nas últimas décadas por marcos legais como a Lei nº 14.382/2022, que instituiu

o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (SERP). Nesse cenário de modernização, a tecnologia *blockchain* surgiu como instrumento promissor para os serviços registrares, alinhando-se às diretrizes contemporâneas de transparência e eficiência na gestão pública (Berryhill *et al.*, 2018). Com sua capacidade de viabilizar registros

digitais descentralizados, imutáveis e auditáveis, essa tecnologia oferece perspectivas de incremento da segurança da informação e da publicidade registral, ao mesmo tempo em que racionaliza procedimentos, reduzindo custos e eliminando entraves burocráticos (Tapscott, 2016).

Entretanto, a incorporação do *blockchain* ao âmbito dos registros públicos desafia os fundamentos do modelo jurídico vigente, centrado na delegação estatal da fé pública a notários e registradores, nos termos do art. 236 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988). A fé pública, enquanto atributo conferido a esses agentes, assegura a presunção de veracidade, autenticidade e legitimidade dos atos praticados, funcionando como pilar da segurança jurídica nas relações intersubjetivas (Costa, 2023). Atuando com imparcialidade e tecnicidade, esses profissionais oferecem orientação às partes e previnem litígios, contribuindo para a confiabilidade dos negócios jurídicos (Costa; Lourenso; Costa, 2023).

Essa estrutura de confiança institucional possui raízes históricas, em que desde a Antiguidade, registradores dotados de fé pública desempenhavam a função de consignar a vontade das partes, conferindo segurança às transações. Porém, o surgimento da *blockchain* representa uma ruptura ao propor um modelo de confiança distribuída, em que a verificação da autenticidade se dá por meio de consenso descentralizado, sem a mediação de autoridades centrais (Cassettari; Neto; Del Guércio, 2023). Trata-se de um protocolo que estrutura os dados em blocos encadeados e imutáveis, validados coletivamente por nós da rede, garantindo altos níveis de integridade e rastreabilidade (Moura; Brauner; Janissek-Muniz, 2020).

Diante dessa inovação, impõe-se a discussão sobre os possíveis impactos para o futuro dos cartórios extrajudiciais. Seria admissível, à luz do ordenamento jurídico brasileiro, substituir a certificação estatal baseada na fé pública por mecanismos automatizados e algorítmicos de validação? Quais os limites constitucionais e civilísticos para a adoção de um sistema registral assentado em tecnologia descentralizada? Essas questões demandam exame doutrinário, especialmente no que tange à compatibilidade entre os pressupostos normativos da fé pública e os paradigmas tecnológicos emergentes.

Diante desse cenário, o presente artigo, de cunho dogmático e axiológico, investiga os desafios constitucionais e civilísticos da incorporação do *blockchain* aos registros públicos, com foco na possível descentralização da fé pública. A exposição tem início com os fundamentos constitucionais da fé pública notarial e registral, enfatizando seu papel na promoção da segurança jurídica, da publicidade e da confiança legítima nos atos jurídicos. Na sequência, são apresentados os conceitos técnicos essenciais relacionados à tecnologia *blockchain* e sua aplicabilidade na esfera registral, com a devida contraposição entre os potenciais benefícios e os riscos envolvidos. O terceiro tópico dedica-se à discussão sobre a (in)constitucionalidade da descentralização da fé pública por meio do *blockchain*, com fundamento no art. 236 da Constituição Federal de 1988 e no modelo brasileiro de delegação privada de serviço público (Loureiro, 2019; Leitão, 2023).

No quarto tópico, são examinados os desafios de ordem civilista, com destaque para as questões atinentes à identidade digital, à validade jurídica de contratos inteligentes (*smart contracts*) e aos registros de propriedade em redes distribuídas, além das implicações jurídicas derivadas das normas de proteção de dados pessoais no âmbito da GDPR europeia e da LGPD brasileira (Filippi; Wright, 2018; Baião, 2020). O quinto tópico trata das perspectivas de integração regulatória do *blockchain*, com destaque para iniciativas normativas do Conselho Nacional de Justiça, como o Provimento CNJ n.º 89/2019, bem como para as abordagens propostas pela OCDE e pela Comissão Europeia no sentido de compatibilizar a tecnologia de registros distribuídos com os marcos jurídicos vigentes.

## 2 FUNDAMENTOS CONSTITUCIONAIS DA FÉ PÚBLICA E DA ESTRUTURA REGISTRAL NO BRASIL

A Constituição da República de 1988, em seu art. 236, estabeleceu que os serviços notariais e de registro são exercidos em caráter privado, por delegação do Poder Público (Brasil, 1988). Esse modelo, mantido desde a época imperial e reforçado pela Lei n.º 8.935/1994, que regulamenta o art. 236, confere aos notários e registradores a função pública de dar fé pública aos atos e fatos por eles documentados. Em essência, fé pública significa a presunção legal de autenticidade, veracidade e legitimidade dos atos praticados por agentes dotados de autoridade pública (Maldonado, 2023). Em outras palavras, aquilo que é certificado por um tabelião ou registrado em cartório goza, até prova em contrário, de confiança qualificada perante todos, dispensando confirmações adicionais (Rezende, 2004). Tal prerrogativa liga-se ao princípio da segurança jurídica e à ideia de tutela da confiança legítima, em que os particulares podem confiar nos registros públicos e documentos notariais como representações exatas da realidade jurídica (Faria, 2011; Martins, 2013).

Do mandato constitucional decorrem elementos basilares do sistema registral. O princípio da legalidade impõe que a atuação notarial/registral estra a os ditames legais, em que os delegatários estão vinculados às leis e normas de serviço sob fiscalização do Poder Judiciário (art. 236, §1º, CF/88) (Ceneviva, 2010). O princípio da publicidade assegura o acesso público às informações registradas, garantindo transparência e oponibilidade *erga omnes* dos registros (Padoin, 2011). Já o princípio da segurança jurídica é ao mesmo tempo fim e meio do sistema, onde os registros públicos propiciam estabilidade e confiança nas transações, prevenindo litígios pela certeza e perpetuidade dos assentamentos (Ceneviva, 2010).

Nesse contexto, os atos de registro produzem efeitos jurídicos essenciais, em que podem ter efeito constitutivo (quando o direito só nasce com o registro, v.g. registro imobiliário do título translativo), declaratório/probatório (servindo de prova legal de um fato ou direito preexistente) ou meramente publicitário (dando conhecimento a terceiros de determinada situação) (Ceneviva, 2010). Com isso, essas categorias elucidam como a fé pública registral confere eficácia e tutela aos atos da vida civil, inserindo-os numa base oficial de confiança.

Ademais, o sistema extrajudicial brasileiro atende a princípios administrativos constitucionais, como o da eficiência e economicidade, ao buscar uma prestação de serviços célere e com qualidade (art. 37, *caput*, CF). Notários e registradores, selecionados por concurso público (art. 236, §3º), atuam em concorrência regulada, o que incentiva a melhoria contínua dos serviços (Di Pietro, 2019). O princípio da legalidade estrita, combinado com a responsabilidade pessoal dos delegatários, reforça a confiança, em que a legislação exige qualificação jurídica dos títulos e observância dos requisitos formais, sob pena de responsabilidade civil e administrativa do oficial por erros ou omissões (Brasil, 1994). Ressalte-se que a Lei dos Notários (Lei 8.935/94) prevê a responsabilização objetiva dos cartórios por danos causados a terceiros, com possibilidade de o Estado responder subsidiariamente caso o delegatário não tenha meios para arcar (Brasil, 1994), mecanismo que realça a proteção ao usuário e a seriedade da fé pública.

Ou seja, a fé pública nos registros e notas é um valor constitucional implícito, derivado dos princípios da segurança jurídica e da confiança legítima. Como enfatiza a doutrina clássica, trata-se da “confiança geral na certeza de certos atos” garantida pelo Estado (Ferreira, 2012) e da presunção *juris tantum* de veracidade conferida aos documentos públicos (Miranda, 1972). A intervenção estatal mediante delegados dotados de fé pública visa exatamente assegurar liberdade com justiça nas relações privadas, equalizando assimetrias de informação e oferecendo um terceiro imparcial que autentica, arquiva e dá eficácia oponível aos atos jurídicos (Neves, 1990; Diniz, 2017).

### 3 A TECNOLOGIA BLOCKCHAIN: CONCEITOS, FUNCIONALIDADE E PRESSUPOSTOS JURÍDICOS DE APLICAÇÃO

A *blockchain* define-se, em termos técnicos, como uma espécie de livro-razão digital, distribuído e descentralizado, estruturado em blocos de dados encadeados e protegidos por criptografia forte (Swan, 2015; Nakamoto, 2009). Cada bloco registra um conjunto de transações ou informações, contendo o *hash* (resumo criptográfico) do bloco anterior, de forma que a cadeia resultante seja virtualmente imutável, em que qualquer alteração indevida em um bloco invalidaria todos os blocos subsequentes, o que exige poder computacional impraticável em redes extensas. Igualmente, a validação das novas transações ocorre por consenso distribuído entre múltiplos participantes da rede (os chamados “nós” ou *miners*), dispensando um intermediário central de confiança (Moura; Brauner; Janissek-Muniz, 2020). Tais características, como descentralização, imutabilidade dos registros e validação coletiva, conferem à *blockchain* uma qualidade apelidada de “fé pública digital” ou *trustless trust*, em que a confiabilidade deriva de algoritmos e da redundância da rede, e não da chancela de um agente estatal (Schwab, 2019; Castro, 2019).

Do ponto de vista jurídico, a *blockchain* é uma ferramenta promissora para diversas finalidades,

principalmente autenticação de documentos e assinaturas digitais, cadeias de custódia de provas eletrônicas, formalização de contratos inteligentes, registros de propriedade de ativos digitais ou físicos, entre outras (Wright; Filippi, 2018). No âmbito dos registros públicos, conjectura-se seu potencial para aumentar a segurança contra fraudes e reduzir burocracias. Por exemplo, ao registrar uma transação (um título imobiliário, um contrato) em uma *blockchain*, obtém-se um carimbo temporal imutável e auditável, assegurando integridade do conteúdo e transparência quanto à sequência de eventos (Lemieux, 2016).

Já existem experiências práticas nessa seara. Em 2017, a Geórgia tornou-se pioneira ao adotar a *blockchain* para registrar títulos de imóveis, garantindo a qualquer interessado a verificação pública dos registros e dificultando adulterações (Janelidze, 2018). Também a Suécia conduziu projeto-piloto integrando a *blockchain* ao seu sistema registral (*Lantmäteriet*) para agilizar transferências imobiliárias, obtendo redução do tempo de conclusão de negócios de meses para horas, sem abrir mão da segurança jurídica tradicional (Maza, 2019). Tais casos ilustram que a tecnologia pode funcionar como ferramenta de suporte à atividade registral, agregando eficiência na gestão de dados (Menezes, 2020).

No Brasil, alguns cartórios começaram a experimentar a tecnologia em atos específicos. Como registro em *blockchain* de escrituras de compra e venda para fins de *backup* e autenticação adicional, amparados pelo Provimento CNJ n.º 74/2018, que incentiva a informatização segura dos serviços (CNJ, 2018). Tudo isso sugere que a *blockchain* possui, em tese, aderência aos objetivos clássicos dos registros públicos, que são continuidade, segurança, publicidade e economia (Porto; Lima Junior; Silva, 2019).

Por outro lado, existem também problemas para a admissibilidade probatória e jurídica dos registros em *blockchain* dentro do ordenamento vigente. Em primeiro lugar, cumpre notar que a mera existência de um dado na *blockchain* não o converte automaticamente em documento público ou em prova legal plena. Pelo direito brasileiro, documentos digitais são admitidos como meios de prova desde que atendam a requisitos de integridade e autoria (CPC, art. 411; Lei 13.105/2015). A *blockchain* satisfaz com excelência o requisito da integridade (a certeza de que o conteúdo não foi alterado indevidamente) graças à sua imutabilidade algorítmica (Giacchetta; Vilela, 2023).

Entretanto, ela não assegura por si só a autenticidade quanto à autoria e à legitimidade jurídica do ato registrado (Menezes, 2018). Conforme enfatiza Menezes (2018), se duas partes decidem apenas gravar um contrato na *blockchain*, isso pode até provar a existência de determinado texto em certo momento, mas não garante que as partes eram capazes, que consentiram validamente e compreenderam o conteúdo, nem supre formalidades legais exigidas *ab extra*. Em negócios que demandam forma pública, a transferência de direitos reais sobre imóveis de valor elevado, que requer escritura pública pelo art. 108 do CC, o registro puramente digital não cumpre o requisito legal de forma e, portanto, carece de validade até

ser submetido ao procedimento notarial tradicional (Menezes, 2018).

Como consequência, o sistema atual distingue entre a prova de integridade, que a tecnologia fornece, e a autenticidade legal, que depende de autoridade competente. Na prática forense, documentos extraídos de *blockchain* têm sido admitidos como início de prova, mas, se impugnados, podem demandar perícia técnica ou ata notarial que os confirme (Almeida; Ferreira, 2020). Aliás, diversos ordenamentos vêm ajustando sua legislação para reconhecer expressamente registros em *blockchain*. Alguns estados norte-americanos (como Vermont e Ohio) aprovaram normas conferindo presunção de autenticidade a dados em *blockchain* apresentados em juízo, desde que atendidas certas condições de confiabilidade. No Brasil, embora não haja previsão legal específica, nada obsta que um *hash* registrado em *blockchain* seja aceito como prova digital da existência/integridade de um documento, seguindo a lógica do art. 369 do CPC, que consagra o princípio da liberdade dos meios de prova. Contudo, para elevar tal prova ao patamar de inquestionável, equiparável a um documento público, seria necessária intervenção normativa ou convergência jurisprudencial, pois atualmente a *blockchain* não goza de fé pública *ex lege* (Pinheiro, 2023).

Outro ponto crítico concerne à proteção de dados pessoais (privacidade). A *blockchain* típica (sem permissões) é pública e imutável, o que colide em certa medida com princípios da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei 13.709/2018) e do Regulamento Geral de Proteção de Dados europeu – GDPR. Esses diplomas preveem direitos do titular à retificação e eliminação de dados pessoais, além de imporem responsabilidades ao controlador pelo tratamento dos dados. Em uma rede *blockchain* distribuída globalmente, identificar um controlador responsável pode ser inviável, e a característica da imutabilidade dificulta honrar pedidos de apagamento (Finck, 2019).

Por exemplo, um registro de nascimento contém dados pessoais; se lançado numa *blockchain* pública, como garantir o direito ao esquecimento ou à correção de um erro? A GDPR, em estudo conduzido para o Parlamento Europeu, concluiu que *blockchains* públicas são em grande parte incompatíveis com a estrita conformidade ao regime de proteção de dados, sugerindo-se soluções como *blockchains* permissionadas, uso de criptografia/anonimização dos dados pessoais na cadeia ou sistemas híbridos off-chain/on-chain (Finck, 2019). No Brasil, a aplicação da LGPD aos cartórios (que atuam como controladores de dados) já exige cautela na adoção de qualquer nova tecnologia. O Provimento CNJ n.º 89/2019, ao implementar a plataforma do ONR (Operador Nacional do Registro de Imóveis), enfatizou a necessidade de segurança da informação e respeito à privacidade. Logo, a incorporação de *blockchain* nos registros públicos demandaria arquitetura adequada, possivelmente redes permissionadas consorciadas pelos próprios cartórios, com dados pessoais cifrados ou referenciados apenas por *hashes*, para compatibilizar a inovação com o direito fundamental à proteção de dados (Teixeira; Mazzitelli, 2025).

Isto é, a *blockchain* apresenta inegável potencial jurídico para aprimorar a confiabilidade e eficiência dos registros públicos, mas não é uma panaceia. Ela soluciona problemas de integridade e transparência dos registros (dificultando fraudes e extravios) e pode reduzir a necessidade de intermediários em certos atos, porém não elimina a necessidade de conformidade legal e análise humana. Os desafios envolvendo a autoria, a validade formal dos atos e a proteção de dados indicam que a *blockchain*, no cenário atual, funciona melhor como tecnologia auxiliar, um meio de gerar evidências seguras do que como substituta integral dos mecanismos legais de autenticação (Almeida; Ferreira, 2020; Menezes, 2018).

#### 4 A (IN)CONSTITUCIONALIDADE DA DESCENTRALIZAÇÃO DA FÉ PÚBLICA REGISTRAL

A ideia de deslocar a fé pública, da figura do notário oficial para uma rede descentralizada de validadores anônimos, levanta questões constitucionais. Conforme visto, o art. 236 da CF/88 assegura que os serviços notariais e registrais sejam realizados por delegação estatal, ou seja, por particulares investidos em função pública, sob regulamentação legal e fiscalização do Judiciário. Esse arranjo normativo conjectura uma escolha constituinte, em que reservar ao Estado (direta ou indiretamente) a atividade de atribuir autenticidade aos atos jurídicos privados de maior relevância, justamente para resguardar os princípios da segurança jurídica, publicidade e legalidade. Dessa forma, substituir totalmente o modelo atual por um sistema de registro distribuído, sem delegatários identificáveis e sem supervisão central, tangencia eventual inconstitucionalidade, pois equivaleria a esvaziar a determinação constitucional de que haja um delegatário responsável investido de fé pública.

Dois cenários distintos podem ser conjecturados. No primeiro, a citada tecnologia seria utilizada à margem do sistema oficial, permitindo que particulares realizem registros de forma autônoma, com a pretensão de substituir a atuação dos cartórios. No segundo, seria incorporada à estrutura delegada já existente, sendo utilizada pelos próprios notários e registradores como instrumento de aprimoramento das suas práticas. No primeiro caso, descentralização pura e não regulada, haveria forte argumento de inconstitucionalidade. A fé pública, como função estatal delegada, não pode ser simplesmente apropriada por entes privados sem autorização legal. Se um registro de imóvel fosse feito apenas na *blockchain*, sem passar pelo cartório competente, estar-se-ia infringindo o art. 236 e a Lei 6.015/1973 (Lei de Registros Públicos), que define a competência territorial e material dos oficiais de registro (Brasil, 1973). Bem como, certos atos notariais (casamentos, testamentos, escrituras públicas) envolvem exercício de autoridade e verificação de condições legais que não podem ser suprimidas por acordo das partes, sob pena de fraude à lei (Ceneviva, 2010).

A delegação da fé pública tem também um componente de controle estatal e responsabilidade, pois os delegatários prestam concurso, submetem-se a corregedorias, respondem por danos e podem ser sancionados ou perder a delegação se violarem seus

deveres (Brasil, 1994). Numa rede anônima e global, a quem atribuir responsabilidade? Quem garantiria a manutenção permanente dos registros e a prestação do serviço de forma universal e contínua (princípios do serviço público)? A descentralização integral poderia colidir, assim, com o postulado do Estado de Direito, que exige que funções estatais essenciais (como garantir autenticidade documental) não fiquem sem tutela jurídica adequada (Fernandes, 2018).

Por outro lado, alguns autores defendem que a utilização da *blockchain* como ferramenta não afronta a Constituição se houver um arcabouço legal que a integre aos procedimentos cartorários (Menezes, 2020). Ou seja, a constitucionalidade dependeria do grau de descentralização, em que uma aplicação regulada, em que os notários e registradores usam *blockchain* para registrar seus atos, mantendo-se como garantes finais da legalidade, seria compatível com o art. 236, afinal, os serviços continuariam sendo prestados por delegados do Estado, apenas servindo-se de um novo meio tecnológico (Leitão *et al.*, 2022).

Nesse desenho, a fé pública não estaria propriamente “descentralizada” em um coletivo amorfo, mas sim reforçada por uma rede tecnológica supervisionada pelos próprios agentes investidos de autoridade. Um exemplo é que os cartórios poderiam formar uma *blockchain* permissionada nacional, na qual cada cartório é um nó validador. As escrituras, procurações, matrículas imobiliárias etc. seriam lançadas em blocos distribuídos, garantindo indelével integridade e acesso compartilhado, mas somente seriam aceitos blocos assinados digitalmente por um oficial delegado competente. Tal solução manteria a congruência constitucional (pessoas investidas de fé pública realizando os atos) ao mesmo tempo em que modernizaria o suporte desses atos (Castro, 2021).

Com base nisso, a resposta constitucional à descentralização da fé pública depende de como esta é concebida. Se for interpretada como a substituição do juízo humano qualificado e da tutela estatal por mera confiança automatizada, esbarra-se em princípios constitucionais. A fé pública tem um componente valorativo e institucional que a tecnologia, por mais segura que seja, não substitui sem quebra do desenho constitucional. Afinal, segurança jurídica envolve impedir fraudes documentais e garantir que atos jurídicos sejam válidos conforme o ordenamento, algo que requer análise de capacidade, licitude do objeto, cumprimento de normas cogentes, o que está além do alcance de um algoritmo (Ceneviva, 2002).

Assim, uma *blockchain* “sem rosto”, completamente descentralizada, não saberia, por exemplo, recusar o registro de um contrato contrariando lei imperativa ou envolvendo incapaz, ao passo que um registrador deve fazê-lo por dever de ofício (art. 198 da LRP). Sob a ótica do princípio da legalidade, entregar o registro apenas à automatização equivaleria a abrir mão dessa filtragem de legalidade prévia, o que compromete direitos de terceiros e a confiança legítima no sistema (Tartuce, 2019).

Ademais, o princípio da indisponibilidade do interesse público sugere que o Estado não poderia abdicar

inteiramente de uma função cuja finalidade é resguardar interesses difusos (a segurança das transações na sociedade). Seria necessária, no mínimo, uma alteração legislativa, e quiçá constitucional, para redefinir o modelo de fé pública. Por enquanto, propostas no Congresso sobre *blockchain* têm sido cautelosas. O PL 10.521/2018, por exemplo, discutiu o uso de *blockchain* em registros públicos, mas visando complementação, não extinção, do sistema de cartórios.

Concluindo, descentralizar totalmente a fé pública, nos moldes da *blockchain* irrestrita, mostra-se incompatível com a Constituição e com a dogmática jurídica vigente. A fé pública, enquanto garantia institucional, não “morre” com a tecnologia, ao contrário, pode ser vista como princípio a orientar a incorporação responsável de inovações. A situação espelha o “ponto cego” do Direito mencionado por Rui Cunha Martins, em que afirma que a tensão entre a necessidade de segurança jurídica tradicional e as lições trazidas pelas novas tecnologias (Martins, 2013). A saída provavelmente não é excluir o Estado do circuito de confiança, mas reinventar o papel do Estado e de seus delegados na era digital. Como apontou recente estudo brasileiro, “não obstante a importância do blockchain, é imprescindível que sua introdução seja cautelosa, haja vista a necessidade de análise humana detalhada [...], tornando-se necessária a reinvenção dos serviços notariais e registrares” (Leitão *et al.*, 2022, p. 219).

## 5 IMPACTOS CIVILÍSTICOS DA DESINTERMEDIAÇÃO REGISTRAL: IDENTIDADE, PROPRIEDADE E CONTRATOS

Conforme discutido ao longo do artigo, a aplicação da tecnologia *blockchain* nos registros públicos traz implicações práticas importantes no campo do Direito Civil, especialmente no registro imobiliário, na celebração e execução de contratos (incluindo os chamados *smart contracts*) e no regime de responsabilidade pelos atos de registro e notariais.

O sistema registral imobiliário brasileiro baseia-se em princípios como a continuidade, especialidade, prioridade e publicidade, e confere aos registros atributos como presunção de propriedade e boa-fé (Carvalho, 1982). A introdução da *blockchain* poderia, em tese, contribuir para esse sistema, oferecendo um meio mais seguro de gerenciamento das informações imobiliárias. Estudos indicam que a *blockchain* tem capacidade de descentralizar o cadastro imobiliário, democratizando o acesso e aumentando a segurança contra fraudes e perda de dados (Porto; Lima Junior; Silva, 2019). Por exemplo, cada matrícula de imóvel poderia ser representada por um *token* ou registro digital atualizado em rede, eliminando riscos de falsificação de certidões ou duplo registro de títulos (Faria, 2020). Países como a Geórgia já utilizam um sistema híbrido, onde transações imobiliárias são registradas na *blockchain* simultaneamente ao registro formal, garantindo camada extra de auditabilidade (Davidson *et al.*, 2018).

Entretanto, o *blockchain* não elimina etapas jurídicas essenciais. Na Estônia e na Suécia, que pilotaram

projetos do gênero, a figura do notário ou registrador não foi suprimida, porém, passou a validar contratos e depois inseri-los na *blockchain* (Hänninen, 2019). Essa permanência ocorre porque a transferência de propriedade imobiliária envolve controles legais (verificação de títulos, quitação de tributos, consentimentos, ausências de ônus) que a autoridade registral realiza para dar eficácia e publicidade oponível *erga omnes*. Igualmente, no Brasil, o uso da *blockchain* no registro de imóveis precisa respeitar os princípios registrares vigentes, em que a *blockchain* pode ser uma base de dados distribuída, mas a eficácia dos registros imobiliários continuará a depender do princípio da instância (provocação mediante título formal) e da qualificação registral feita pelo oficial (art. 1º da LRP).

Se alguém tentar vender um imóvel mediante simples *smart contract* registrado em *blockchain*, sem escritura pública e sem registro em cartório, tal negócio esbarrará no art. 108 do CC e nos arts. 221 e 237 da LRP, sendo nulo e inoponível a terceiros. Desse modo, o impacto da *blockchain* no direito imobiliário será positivo se for integrativo, jamais anárquico. Imagina-se, por exemplo, a criação de uma Rede *Blockchain* Imobiliária pelos cartórios, interligando todas as matrículas do país (propósito já perseguido pelo ONR via centralização digital), o que reduziria duplicidade de registros e permitiria consultas unificadas, sem dispensar a figura do registrador. A segurança jurídica imobiliária, construída ao longo de mais de um século, não pode ser sacrificada, pois como lembra a doutrina, “o Registro de Imóveis não é o *blockchain*, nem vice-versa”, a tecnologia deve ser vista como ferramenta adicional, não substitutiva do sistema registral tal como concebido (Jacomino, 2017, p. 1).

Um cuidado especial reside na publicidade registral *versus* privacidade. Registros imobiliários contêm dados pessoais (nome, CPF, estado civil dos proprietários) e informações sensíveis (valor de negócios, financiamento bancário etc.). Se migrados para *blockchain* pública, expondo tais dados a todos os nós, haveria conflito com a LGPD. A tendência, destarte, seriam redes permissionadas ou ao menos com dados criptografados. Alternativamente, podem-se registrar na *blockchain* apenas os *hashes* dos documentos (matrículas, certidões), mantendo os dados em repositórios controlados. Assim, garante-se integridade (o *hash* permite verificar se um documento foi alterado), mas não se violam os direitos de privacidade. Essa solução híbrida tem sido cogitada por instituições financeiras e governamentais interessadas na *blockchain*, inclusive no âmbito do ONR e do IRIB, para conciliar transparência e sigilo.

A noção de contratos inteligentes, que são programas de computador autoexecutáveis que rodam em plataformas *blockchain*, trouxe a perspectiva de automação completa de obrigações contratuais, dispensando intermediários e, supostamente, reduzindo litígios. Exemplos incluem contratos de depósito em garantia que liberam pagamento automaticamente ao cumprimento de certa condição, ou *tokens* representando cotas de um consórcio imobiliário, transferidos digitalmente. Do ponto de vista jurídico, um “*smart contract*” nada mais é do que um contrato cujo conteúdo foi vertido em código de *software*; sua validade continua submetida às regras gerais de contratos (capacidade, objeto lícito, forma prescrita em

lei, etc.) (Sklaroff, 2018). Logo, desafios aparecem quando certos negócios exigem forma especial ou intervenção notarial. Como apontado, a venda de imóvel de alto valor requer escritura pública (CC, art. 108), em que um *smart contract* puramente digital de venda não atende a forma legal, sendo inválido (Menezes, 2018).

Também testamentos e outros atos solenes não podem ser substituídos por um código em *blockchain* sem infringir normas de ordem pública. Igualmente, contratos celebrados digitalmente enfrentam a questão da identificação das partes. Atualmente, a ICP-Brasil (Infraestrutura de Chaves Públicas) provê certificados digitais que garantem a autoria de assinaturas digitais com presunção legal (MP 2.200-2/2001). A ferramenta tecnológica, por padrão, usa pares de chaves criptográficas, mas o par está dissociado de uma identidade civil verificável, a menos que sistemas de certificação sejam acoplados. Uma solução possível é combinar *smart contracts* com assinaturas digitais qualificadas (certificado digital ICP), com isso, a parte assina o contrato inteligente com seu certificado antes de inseri-lo na *blockchain*, garantindo autoria vinculante (Menezes, 2020).

Contudo, nem todos os usos de *smart contracts* permitirão isso, especialmente em *blockchains* públicas globalizadas. Portanto, no estado atual, *smart contracts* podem executar automaticamente obrigações contratuais simples, mas não eliminam a necessidade de jurisdição e de notários para certos atos que envolvem direito das famílias, sucessório, imobiliário, etc. (Rey, 2019). Ainda, a autoexecução implacável de um contrato por código (“*code is law*”) pode gerar situações de equidade questionáveis. Por exemplo, se um *smart contract* transferir automaticamente um ativo apesar de posteriormente verificar-se um vício de consentimento, será necessária a intervenção judicial para anular a operação e talvez não haja um “admin” para revertê-la na *blockchain*. Como consequência, a *lex cryptographica* não suplanta a necessidade de tutela jurídica tradicional (Santos; Sormani, 2021).

Outra questão é que no regime atual, notários e registradores respondem diretamente por danos causados no exercício da função (arts. 22 e 28 da Lei 8.935/94), incluindo erros, fraudes ou omissões que resultem em prejuízo a terceiros, sendo ainda assegurada a responsabilidade subsidiária do Estado (STF, RE 842.846/DF). Esse arranjo garante às vítimas de um erro registral a possibilidade de reparação, como por exemplo, uma matrícula indevidamente cancelada, ou um reconhecimento de firma falso que cause dano.

Pergunta-se quem responderia pelos danos decorrentes de falhas ou usos indevidos da rede em um cenário de registro descentralizado. A questão não é trivial, uma vez que a *blockchain*, quando bem implementada, tende a reduzir determinados riscos, como a perda de documentos ou falsificações, mas não elimina outros e ainda pode gerar novos desafios. Considere-se um caso de erro de *input*, em que, se um dado incorreto for registrado num bloco, como metragem do imóvel, ou nome do comprador, e a transação for confirmada, a quem imputar a culpa?

No modelo atual, o oficial registrador tem obrigação de corrigir o erro e pode ser responsabilizado.

Na *blockchain* pura, não há um sujeito claramente responsável. É possível alegar culpa da parte que inseriu, mas e se foi um equívoco técnico? Além do mais, há riscos de exposição indevida de dados ou de *cybersecurity*. Se um nó permissionado for comprometido e dados sensíveis vazarem, os prejudicados acionariam quem? O proprietário do nó, que pode ser um cartório, se for rede permissionada, ou toda a rede? Essas incógnitas sugerem que a descentralização tende a diluir a responsabilidade, o que é preocupante do ponto de vista das vítimas e da tutela dos usuários (Mathias, 2024).

Uma alternativa seria manter um modelo de responsabilidade solidária dos participantes autorizados da rede. Por exemplo, se todos os cartórios de imóveis participassem de uma *blockchain* comum, um dano advindo do sistema poderia implicar a responsabilidade solidária da associação ou entidade gestora (como o ONR) e, subsidiariamente, do Estado. Contudo, isso precisaria de previsão legal específica. Hoje, cada delegatário responde apenas por seus atos. Também é possível que surja a figura de seguros coletivos ou fundos garantidores para cobrir danos de sistemas tecnológicos, analogamente ao Fundo de Compensação de Registros Eletrônicos previsto em alguns países. De todo modo, um princípio orientador deve permanecer, em que o usuário não pode ficar sem proteção porque o sistema ficou “difuso”. A confiança legítima exige que, se algo der errado, haja a quem recorrer. Esse é um diferencial do sistema de fé pública estatal em relação a registros puramente privados, em que há um garantidor de última instância. Logo, qualquer marco regulatório que integre *blockchain* aos registros públicos precisará endereçar o tema da responsabilidade, sob pena de incorrer em inconstitucionalidade por insuficiência de tutela (art. 5º, XXXV, CF – direito de acesso à justiça e reparação).

## 6 PERSPECTIVAS DE INTEGRAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPOSTAS NORMATIVAS PARA UMA TRANSIÇÃO CONSTITUCIONALMENTE LEGÍTIMA

Diante do exposto, percebe-se que a adoção da tecnologia *blockchain* nos registros públicos exige um equilíbrio regulatório, pois nem o *rejeicionismo tecnofóbico*, isto é, ignorar os benefícios da tecnologia, nem a adoção irrestrita e desregulada, que comprometeria a segurança jurídica. Diversos países têm experimentado soluções que podem servir de referência para que o Brasil formule seu próprio caminho.

A experiência internacional indica que, até o momento, nenhum país eliminou completamente as instituições registras estatais em favor de uma *blockchain* totalmente pública. Em vez disso, a tecnologia vem sendo integrada de forma controlada. Na Estônia, referência mundial em governo digital, sistemas de *blockchain* (como o KSI Blockchain) são utilizados desde 2012 para garantir a integridade de bases de dados governamentais, incluindo registros populacionais e fundiários, atuando como uma camada adicional de auditoria e segurança (Närirts, 2018). As transações imobiliárias estonianas tornaram-se 100% eletrônicas, porém os notários continuam atuando, onde o comprador e vendedor podem assinar remotamente perante

um notário, por videoconferência (usando identificação digital), e, em seguida, o ato é registrado eletronicamente e ancorado na *blockchain*, assegurando sua imutabilidade (Estonian Chamber of Notaries, 2020).

Ou seja, a *blockchain* garante a segurança do registro, mas a fé pública notarial permanece como elo fundamental da cadeia de confiança, assegurando a verificação da identidade das partes, da capacidade jurídica e da legalidade do negócio jurídico. Na Suécia, o projeto-piloto conduzido pelo órgão registral *Lantmäteriet*, em parceria com empresas privadas (2016–2018), testou uma plataforma na qual as etapas de uma transação imobiliária (oferta, contrato, financiamento bancário) eram registradas em uma *blockchain* permissionada, acessível a todos os envolvidos, enquanto o registrador oficial realizava a validação final e a incorporação ao cadastro oficial (Sherrod *et al.*, 2020). Os resultados demonstraram ganhos em velocidade e transparência, pois reduziu-se um processo que antes podia levar meses para apenas algumas horas, mas as autoridades suecas enfatizaram que a “chancela estatal” permaneceu indispensável para a transferência do direito real perante terceiros.

Em Gana e em alguns estados dos Estados Unidos (como Vermont e Ohio), iniciativas buscaram registrar títulos de terra em blockchains públicas ou híbridas, mas enfrentaram dificuldades de escalabilidade e, principalmente, de aceitação legal, uma vez que os sistemas tradicionais não reconheciam automaticamente tais registros (Fort, 2020). O caso de Honduras foi emblemático, em que, anunciou-se, em 2015, uma parceria com a empresa Factom para migrar o registro fundiário para a *blockchain*, mas o projeto foi suspenso em razão de inseguranças jurídicas e políticas (Galletta, 2019). Por outro lado, a Geórgia efetivamente implementou, por meio de sua agência cartorária nacional (NAPR), um sistema de *blockchain* para autenticação de registros imobiliários, o que facilitou as consultas e evitou vendas duplas. Contudo, ressalte-se que a transação imobiliária georgiana ainda é processada pelo registro público tradicional, tendo apenas seu *hash* armazenado na *blockchain* como prova inviolável (Zhunussova, 2019).

No contexto brasileiro, alguns passos já foram dados rumo à modernização dos registros. O Provimento CNJ n.º 89/2019 consolidou regras para o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI), criando o código nacional de matrículas e preparando o terreno para a interconexão de cartórios de todo o país em uma plataforma única. Mais recentemente, a Lei n.º 14.382/2022 (resultado da MP 1.085/2021) instituiu o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos (SERP), determinando a interoperabilidade das diversas especialidades de registro, como imóveis, títulos, documentos e pessoas jurídicas, por meio de uma plataforma central. Ainda que essas normas não mencionem expressamente a *blockchain*, elas caminham no sentido de uma infraestrutura digital unificada, na qual a tecnologia de DLT (*distributed ledger technology*) poderia ser empregada para garantir a integridade e a auditabilidade das bases de dados compartilhadas.

Um cenário plausível seria o ONR (Operador Nacional do Registro Imobiliário, associação que gere o

SREI) adotar um sistema de *ledger* distribuído entre os cartórios de imóveis, de forma que cada atualização de matrícula fosse imediatamente replicada e verificada pelos demais nós, aumentando a resiliência contra perdas de dados e permitindo notariações mútuas, em que cada cartório serviria como auditor dos demais.

Outra frente refere-se aos notários (tabelionatos de notas). O Colégio Notarial do Brasil (entidade de classe) já desenvolveu a plataforma e-Notariado, autorizada pelo Provimento CNJ n.º 100/2020, possibilitando a prática de atos notariais *on-line* com certificados digitais e videoconferência. Poder-se-ia integrar a tecnologia *blockchain* a essa plataforma para registrar, por exemplo, os atos notariais lavrados, produzindo *hashes* dos livros notariais que seriam encadeados em blocos (Rosa Jr., 2021). Do mesmo modo, se futuramente um livro notarial for extraviado ou adulterado, a cadeia *blockchain* preservaria a prova da versão original do ato. Isso agregaria confiança sem dispensar a atuação do tabelião, que continua imprescindível para ouvir as partes, verificar a manifestação de vontade e dar forma legal aos atos.

No campo legislativo, recomenda-se que uma regulação específica seja formulada para o uso da tecnologia *blockchain* nos serviços extrajudiciais. Tal regulação deveria definir, primeiramente, se a rede será pública, privada ou híbrida. Embora haja defensores das redes públicas, em nome da transparência, a sensibilidade dos dados e a necessidade de governança indicam que uma solução privada ou consorciada entre os cartórios, sob a supervisão do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), seria mais compatível com a realidade nacional, configurando um “*blockchain* permissionado dos cartórios”. Igualmente, seria necessário estabelecer padrões técnicos mínimos, como protocolos de criptografia e consenso, bem como requisitos de segurança cibernética, em consonância com o Provimento CNJ n.º 74/2018, que já estabelece diretrizes de tecnologia da informação aplicáveis às serventias extrajudiciais.

A regulação também deve prever a interoperabilidade entre sistemas legados e bases governamentais, como CPF, CNPJ e cadastros fiscais, evitando redundâncias e facilitando verificações automáticas. Nesse contexto, *smart contracts* poderiam, por exemplo, verificar automaticamente o pagamento do ITBI antes da efetivação de uma transferência imobiliária. Outro aspecto refere-se à delimitação da responsabilidade civil. A responsabilidade primária por falhas sistêmicas poderia ser atribuída ao Operador Nacional do Registro Imobiliário (ONR) ou à entidade operadora da rede, sem prejuízo da manutenção da responsabilidade individual do delegatário quando o erro decorrer de conduta pessoal, como no caso de dados inseridos incorretamente por um cartorário. Bem como, recomenda-se a instituição de um fundo garantidor, financiado por contribuições dos próprios cartórios e, eventualmente, pelo ONR ou pelo CNJ, destinado à reparação de danos decorrentes de incidentes tecnológicos.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A introdução da tecnologia *blockchain* representa um tensionamento epistemológico e institucional no modo

como o Direito estrutura a confiança social. Em vez de reiterar os pontos já consolidados ao longo da presente investigação, é preciso, neste momento conclusivo, avançar além da descrição do embate entre a fé pública tradicional e os protocolos descentralizados, para pensar em caminhos de reconfiguração normativa, funcional e axiológica do sistema registral brasileiro.

A trajetória histórica da fé pública, enquanto garantia institucional de veracidade jurídica, não deve ser entendida como um obstáculo à inovação, contudo, como um referencial ético-normativo a partir do qual as novas tecnologias devem ser interpretadas, reguladas e eventualmente integradas. O desafio que se coloca é a criação de uma arquitetura híbrida, na qual os elementos de confiança algorítmica operem em simbiose com os pressupostos jurídicos da legalidade, responsabilidade e controle público. Trata-se de superar o paradigma dicotômico entre centralização estatal e descentralização tecnológica, inaugurando um novo modelo de “confiança regulada”, em que a *blockchain* sirva para reforçar a autoridade pública por meio de transparência, auditabilidade e resiliência técnica.

Nessa transição, os operadores do Direito, principalmente os registradores, os legisladores e os intérpretes judiciais, são convocados a protagonizar uma reinterpretação funcional dos institutos clássicos. A fé pública poderá, então, ser resignificada como uma prerrogativa ancorada em conformidade com padrões tecnológicos certificados, desde que sob governança pública robusta e com garantias de imputabilidade. Isso exigirá do legislador ajustes pontuais e uma revisão sistêmica que envolva novos critérios de responsabilidade civil, redefinição das formas documentais, adaptação das normas de proteção de dados e a criação de estruturas regulatórias capazes de absorver a mutabilidade da tecnologia sem abdicar da rigidez das garantias jurídicas.

O futuro dos serviços extrajudiciais, destarte, dependerá menos da disputa entre tradição e inovação e mais da capacidade do Direito de reconstruir, com coerência e abertura crítica, os fundamentos normativos da autenticidade, da publicidade e da responsabilidade no ambiente digital. Nesse novo horizonte, o registrador é um mediador qualificado entre a linguagem dos códigos e a linguagem das normas e o *blockchain* pode ser um instrumento de renovação da fé pública.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcelo Pereira; FERREIRA, Diogo de Castro. O Blockchain como meio de prova no Direito Processual Civil Brasileiro. *Juris Poiesis*, v. 23, n. 33, p. 335-349, 2020.

BERRYHILL, Jamie; BOURGERY, Theo; HANSON, Angela. *Blockchains Unchained: Blockchain technology and its use in the public sector*. OECD Working Papers on Public Governance n.º. 28, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n.º 100, de 26 de maio de 2020**. Dispõe sobre a prática de atos notariais eletrônicos em todos os tabelionatos de notas do

País (*e-Notariado*). Diário da Justiça [da] União, 27 maio 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n.º 89, de 18 de dezembro de 2019**. Regulamenta o Código Nacional de Matrículas – CNM, o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis – SREI, o Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado – SAEC, e dá outras providências. Diário da Justiça [da] União, 19 dez. 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília: DF, Senado, 1988. Disponível em:  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicaocompilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm).

BRASIL. **Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Dispõe sobre a proteção de dados pessoais (Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD). Diário Oficial da União, 15 ago. 2018.

BRASIL. **Lei n.º 13.709, de 14 de agosto de 2018**. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). Diário Oficial da União, 2018.

BRASIL. **Lei n.º 14.382, de 27 de junho de 2022**. Dispõe sobre os Sistemas Eletrônicos dos Registros Públicos (SERP). Diário Oficial da União, 2022.

BRASIL. **Lei n.º 6.015, de 31 de dezembro de 1973**. Dispõe sobre os registros públicos e dá outras providências. Diário Oficial da União, 05 jan. 1974.

BRASIL. **Lei n.º 8.935, de 18 de novembro de 1994**. Regulamenta o art. 236 da CF/88, dispondo sobre os serviços notariais e de registro. Diário Oficial da União, 21 nov. 1994.

CARVALHO, Afrânio. **Registro de Imóveis**. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1982.

CASSETTARI, Christiano; NETO, Arthur Del Guércio; DEL GUÉRCIO, Lucas Barelli. **Teoria Geral do Direito Notarial e Registral**. Editora Foco, 2023.

CENEVIVA, Walter. **Lei dos notários e registradores comentada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

CENEVIVA, Walter. **Lei dos registros públicos comentada**. 20. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

CONSELHO NACIONAL de JUSTIÇA (CNJ). **Provimento n.º 100, de 26 de maio de 2020**. Dispõe sobre a prática de atos notariais eletrônicos em todo o território nacional. Diário da Justiça, 28/05/2020.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Provimento n.º 74, de 31 de julho de 2018**. Estabelece padrões mínimos de tecnologia da informação para a segurança, integridade e disponibilidade dos serviços extrajudiciais. Diário da Justiça, 01/08/2018.

CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA (CNJ). **Provimento n.º 89, de 18 de dezembro de 2019**. Dispõe sobre os objetivos, requisitos e implementações do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI) e da entidade Operador Nacional do SREI. Diário da Justiça, 19/12/2019.

COSTA, Guilherme Duarte; LOURENSO, Marcelo Roberto; COSTA, João Gabriel Duarte. O sistema e-notariado e a realização de atos notariais eletrônicos. **Revista de Direito Notarial**, v. 5, n. 2, 2023.

COSTA, Joaquín. **La reforma de la fe pública**. Ediciones Olejnik, 2023.

DINIZ, Maria H. **Sistema de registro de imóveis: doutrina e prática**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

FINCK, Michèle. Blockchain and the General Data Protection Regulation: can distributed ledgers be squared with European data protection law? **Study for the European Parliament**, PE 634.445, 2019.

ISSLER, Pedro H.; ISSLER, Paulo V. L. Discussões sobre o uso da tecnologia blockchain aliada ao Registro Público. In: **Anais do 4º Congresso de Direito & Contemporaneidade**, Santa Maria: UFSM, 2017. p. 1-14.

JACOMINO, Sérgio. O Registro de Imóveis não é o blockchain. Nem vice-versa. **Carta do Presidente – IRIB**, n. 1, 2017.

LEITÃO, André S.; MACHADO, Camila F.; CIDRÃO, Taís V. A tecnologia blockchain representaria o fim dos cartórios extrajudiciais? **Revista Prim@Facie**, João Pessoa, v. 21, n. 47, p. 199-222, 2022.

LEITÃO, Fernanda de Freitas. Direito notarial. Autonomia privada e os limites da atividade notarial. **Migalhas de Peso**, 08 set. 2023. Disponível em: <https://www.migalhas.com.br/depeso/393140/>. Acesso em: 5 jun. 2025.

LEMIEUX, Victoria Louise. Trusting records: is Blockchain technology the answer?. **Records management journal**, v. 26, n. 2, p. 110-139, 2016.

LOUREIRO, Luiz G. **Registros públicos: teoria e prática**. 10. ed. Salvador: Juspodivm, 2019.

LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos – Teoria e Prática**. 11. ed. Salvador: JusPodivm, 2019.

MALDONADO, Marcos Lizardo Merchán. **Las funciones del notario y la fe pública**. Editorial Ebooks, 2023.

MARTINS, Rui Cunha. **O ponto cego do direito: the Brazilian lessons**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

MATHIAS, Ana Karina. **Função Social do Registro de Imóveis diante do surgimento de novas Tecnologias**. Editora Dialética, 2024.

MAZA, M. Vega. El auge de blockchain y sus posibilidades reales de aplicación en los registros de las administraciones públicas. **IDP. Revista de Internet, Derecho y Ciencia Política**, v. 28, p. 109-126, 2019.

MENEZES, Leonardo D. **Blockchain e cartórios: uma solução viável?** 2021. Dissertação (Mestrado em Sistemas de Informação) – Universidade de São Paulo, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, São Paulo, 2021.

MENEZES, Priscilla. Fé pública versus fé digital: breves notas sobre a validade probatória de documentos autenticados em blockchain. **Revista Vanguarda Jurídica**, v. 1, n.1, p. 82-87, 2018.

MOURA, Luzia Menegotto Frick de; BRAUNER, Daniela Francisco; JANISSEK-MUNIZ, Raquel. Blockchain e a perspectiva tecnológica para a administração pública: uma revisão sistemática. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 24, p. 259-274, 2020.

NEVES, Alfredo Castanheira. **A privatização dos cartórios notariais**. Coimbra: Coimbra Editora, 1990.

PADOIN, Fabiana F. **Direito notarial e registral**. Ijuí: Unijuí, 2011.

PORTO, Antônio Maristrello; LIMA JUNIOR, João Manoel; SILVA, Gabriela Borges. Tecnologia Blockchain e Direito Societário: aplicações práticas e desafios para a regulação. **Revista de Informação Legislativa**, v. 56, n. 223, p. 11-30, 2019.

REY, Jorge Feliu. Smart contract: conceito, ecossistema e principais questões de direito privado. **Revista Eletrônica Direito e Sociedade-REDES**, v. 7, n. 3, p. 95-119, 2019.

SALLES, Marcos H. N. de. **A reinvenção do papel do cartório de imóveis na era da tecnologia blockchain: um estudo exploratório**. 2019. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração Pública) – Fundação Getúlio Vargas, Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas, Rio de Janeiro, 2019.

SANTOS, Bruno; SORMANI, Arthur. Blockchain e smart contracts: um estudo sobre o futuro do mercado jurídico frente às novas tecnologias. **Revista Justiça do Direito**, Marília, v. 35, n. 2, 2021.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo: Edipro, 2019.

SWAN, Melanie. **Blockchain: Blueprint for a New Economy**. Sebastopol (CA): O'Reilly Media, 2015.

TAPSCOTT, Don. **Blockchain Revolution: How the technology behind Bitcoin is changing money, business, and the world**. New York: Penguin Portfolio, 2016.

TARTUCE, Flávio. **Manual de direito civil**. 7. ed. São Paulo: Método, 2019.

TEIXEIRA, Stephano Giacomini; MAZZITELLI, Maíra Martins Crespo. A aplicação da tecnologia blockchain nos registros públicos: potencialidades e desafios na integração extrajudicial no Brasil. **Revista Gestão e Conhecimento**, v. 19, n. 1, p. e428-e428, 2025.

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