ARTIGO

ISSN 2965-6931 doi 10.35699/2965-6931.2023.47716 CC BY 4.0

REVISTA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Inteligência artificial, tecnologia e as serventias extrajudiciais

Osvaldo José Gonçalves de Mesquita Filho
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
https://orcid.org/0000-0003-0826-3457
mesquita.osvaldo@gmail.com

Marcelo de Oliveira Milagres
Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
https://orcid.org/0000-0003-4007-6416
marcelo.milagres@uol.com.br

RESUMO

O artigo analisa a relação entre a inteligência artificial, a tecnologia e as serventias extrajudiciais, mais conhecidas como "cartórios". No sistema adotado no Brasil, a atividade cartorária está presente em diversos atos da vida do brasileiro, desde o nascimento até o registro imobiliário. Tem-se o objetivo de revisitar o processo de modernização dos cartórios até o momento atual, em que se discute a utilização da inteligência artificial. É uma análise dogmática, em um primeiro momento, com a posterior avaliação crítica, examinando-se os desdobramentos e as possibilidades de aplicação da inteligência artificial no contexto da interface entre cidadãos e os serviços cartorários. Para cumprir o objetivo geral do artigo, as metodologias de análise de dados utilizadas se baseiam na vertente jurídico-social, com o método dedutivo como metodologia de pesquisa. Os resultados demonstram mais dúvidas do que respostas, principalmente pela novidade da temática. Conclui-se que o ideal será a conciliação entre o sistema notarial/registral e a inteligência artificial, de forma conjugada para que ambos evoluam.

Palavras-chave: inteligência artificial; serventias extrajudiciais; tecnologia; sistema notarial e registral; blockchain.

Artificial intelligence, technology and extrajudicial services

ABSTRACT

The article analyzes the relationship between artificial intelligence, technology and notary/registral services, better known as "notaries" or "registries". In the system adopted in Brazil, the notary/registral activity is present in several acts of Brazilian life, from birth to land registration. The aim is to resume the modernization process of this system up to the present moment, in which the use of artificial intelligence is discussed. It is a dogmatic analysis, at first, with subsequent criticism, analyzing the consequences and possibilities of applying artificial intelligence in this field. The results show more questions than answers, mainly due to the novelty of the theme. It is concluded that the ideal will be the conciliation between the notary/registral system and artificial intelligence, in a conjugated way so that both evolve. The methodological option is the legal-social aspect ad the scientific reasoning is the deductive one.

Keywords: artificial intelligence; notaries and registries; technology; notary and registral system; blockchain.

Submissão em: 15/08/2023 | **Aprovação em:** 04/12/2023

1. INTRODUÇÃO

As serventias extrajudiciais ou, simplesmente, os "cartórios", como são conhecidos pela maioria da população, sempre fizeram parte do cotidiano brasileiro. Atividades como reconhecer firma de uma assinatura; autenticar documentos; casar-se ou divorciar-se; registrar o nascimento de um(a) filho(a) ou um óbito de um familiar; celebrar escritura pública de compra e venda de um imóvel e, posteriormente, levar tal documento para o registro imobiliário; entre tantos outros exemplos desse cotidiano, perpassam a vida de cada cidadão, de seu nascimento ao óbito, mesmo que historicamente esses momentos sejam vistos como desnecessários, com longas filas e tempo de espera elevado. A fim de apresentar este percurso, a metodologia será analítica e descritiva, ou seja, irá perpassar, sucintamente, toda a trajetória, demonstrando de "onde viemos" e "para onde vamos".

O objetivo geral deste artigo é mostrar a mudança desse cenário, demonstrando que as serventias extrajudiciais passaram – e estão passando – por um processo de modernização, inserindo, cada vez mais, a tecnologia no desempenho de suas atribuições. É uma construção que não é de hoje ainda se encontra em fase de implementação e de aperfeiçoamento.

A fim de apresentar tal percurso, a metodologia utilizada no artigo será analítica e descritiva, ou seja, irá perpassar, sucintamente, por toda a trajetória dos cartórios, demonstrando as origens e o que está por vir. Por certo, a discussão sobre o futuro ainda carrega mais perguntas do que respostas, especialmente no tocante à utilização da inteligência artificial no âmbito das serventias extrajudiciais, o que também será objeto de análise neste ensaio.

No primeiro tópico, será feita a apresentação das serventias extrajudiciais, de forma propedêutica e com o fim de demonstrar a construção – conceitual, histórica e sistêmica – da atividade notarial e registral. Além disso, discutir-se-á a importância dessa

função para a sociedade, em seu viés social e econômico. No segundo tópico, iniciar-se-á a análise sobre a relação entre a tecnologia e a atividade delegada, em uma exposição dogmática sobre a temática. Por fim, adentrar-se-á na temática da inteligência artificial, buscando uma correlação com a atividade notarial e registral.

A opção metodológica do artigo, para fins de análise de dados, se configura na vertente jurídico-social, uma vez que compreende o fenômeno jurídico no ambiente social mais amplo (Gustin; Dias; Nicácio, 2020, p. 65). Por sua vez, o raciocínio científico está amparado no método dedutivo, já que se parte de premissas gerais para, no decorrer do texto, tecer considerações específicas (Gustin; Dias; Nicácio, 2020, p. 71).

2. A ORIGEM DAS SERVENTIAS EXTRAJUDICIAIS NO BRASIL

Existem, no Brasil, mais de treze mil serventias extrajudiciais, presentes em todos os municípios brasileiros (CNJ, 2023). Os cartórios se configuram como uma das instituições mais longínquas e bem-estruturadas da ordem jurídico-social do país, presentes desde o Brasil-colônia (Tutikian, 2011), embora não se enquadrem como uma singularidade brasileira, já que se trata de instituto mundialmente arcaico, presente desde os primórdios romano-egípcios (Lago, 2022).

Na estrutura jurídica mundial, existem três classificações predominantes para se definir a organização notarial: o Notariado Administrativo[1], o Notariado Anglo-Saxão[2] e o Notariado Latino, tendo sido este último modelo o adotado pelo sistema brasileiro. O notário do tipo latino é um profissional do Direito, titular de função pública, nomeado pelo Estado para conferir autenticidade aos atos e negócios jurídicos contidos nos

[1] É o modelo característicos dos países socialistas, em que o notário se encontrava inserido na estrutura hierárquica e burocrática do Estado, sendo um mero funcionário ou empregado estatal. Caiu em desuso com o declínio dos países socialistas e encontra-se praticamente extinto. (Kumpel, 2017, p. 112)

[2] No sistema anglo-saxão, a figura do *notary* se limita a identificar os subscritores do documento, a reconhecer a assinatura, a apor o respectivo selo e assinatura no documento, sem receber ou interpretar qualquer declaração de vontade dos particulares. É o modelo vigente na *common law*, em que a oralidade assume um papel muito mais importante, já que as leis escritas possuem função secundária, apenas auxiliando a esclarecer o costume. Desta feita, o papel do notário e registrador é bem menos importante, podendo tal função ser exercida por particulares, sem necessidade de formação jurídica, sendo que a intervenção notarial é, na maioria das vezes, superveniente à existência do documento. (Kumpel, 2017, p. 110-111)

documentos que produz, e orientar e assessorar os usuários, com imparcialidade e independência (UINL, 2023).

O sistema do notariado latino, ao contrário do que o próprio nome pode sugerir, está presente na maior parte do mundo e não somente nos países de língua latina. É adotado em mais de 120 países, abrangendo dois terços da população mundial e mais de 60% do Produto Interno Bruto (PIB) do planeta (UINL, 2023). A seguir, será feita uma análise – propedêutica e sucinta, como não poderia ser diferente – da estrutura desse sistema, suas principais características e princípios, com alguns pontos controvertidos na doutrina e jurisprudência.

Na sistemática latina, a atividade notarial/registral não é de base judicial, nem administrativa, pois se trata de profissional do Direito que exerce em caráter privado e com independência a função pública delegada pelo Estado, e, por isso, por isso, não integra a estrutura estatal (Rodrigues, 2022, p. 858). Ora regida por normas de Direito Público, ora por normas de Direito Privado. Dip (*apud* Loureiro, 2019, p. 56) conceitua essa dualidade como "binômio-tensivo" da atividade notarial e registral, o que demanda uma qualificação jurídica ainda maior do titular da serventia.

No ordenamento jurídico brasileiro, à semelhança da organização latina, as atividades notariais e registrais são funções públicas, próprias do Estado, mas exercidas em caráter privado e mediante delegação estatal[3]. O delegatário possui total autonomia organizacional, inexistindo relação de hierarquia com o Estado, e, sim, de fiscalização, exercida por meio do Poder Judiciário.

A natureza jurídica dos notários e registradores era controvertida na doutrina e na jurisprudência brasileiras. Nos últimos anos, sedimentou-se que os notários e registradores não são servidores públicos, mas, sim, particulares em colaboração com o Estado, prestadores de um serviço público que receberam mediante delegação.

[3] Art. 236 da Constituição da República de 1988.

Pelo fato de não serem servidores públicos no sentido estrito, são independentes na prestação dos seus serviços, responsáveis pelo gerenciamento técnico-administrativo da serventia extrajudicial e remunerados exclusivamente pelos emolumentos, valores pagos pelos usuários e que tem natureza jurídica de taxa[4]. Em caso de falha na prestação do serviço, o cidadão pode postular indenização em face do titular do cartório, que tem responsabilidade subjetiva[5], e/ou do Estado, que tem responsabilidade objetiva e direta, o que justifica pela natureza pública da função exercida.

Quando se fala que a atividade notarial e registral apresenta características empresariais, refere-se ao fato de que o delegatário é o responsável por toda a gestão da serventia, com seu gerenciamento técnico, administrativo e financeiro. Por sua vez, Ceneviva defende que a função não deve visar ao lucro, uma vez que deveria servir ao interesse público, e, portanto, não poderia ser comparada à atividade empresarial (Ceneviva, 2002, p. 145).

É certo que a finalidade é pública, mas para a consecução de tal fim, os meios – organização técnica, administrativa e financeira da serventia – são semelhantes ao de uma *empresa*, o que justifica tal comparação. Dizer que se assemelha ao modelo empresarial não é negar a finalidade pública, mas, sim, buscar que seja cumprida de forma ainda mais eficiente. Compreender a função notarial/registral dessa forma é o desejável para o seu avanço e a modernização do serviço.

O aspecto publicista da atividade notarial e registral está ligado à sua própria natureza, que é de serviço público. Apesar de ter havido a delegação estatal, perdura a finalidade do interesse público, haja vista a função ser pública, de grande importância para a sociedade e fazer parte da estrutura estatal.

Esse contexto justifica que o Estado continue exercendo a irrenunciável função de controle, a qual se dá em dois níveis: passivo, que se dá pela informação e fiscalização, a

[4] Cf. ADI MC nº 1.926/PE (Dje. 10 set. 1999); ADI MC nº 1.378/ES (Dje. 30 maio. 1997); ADI MC nº 1.444/PR Dje 29 ago. 1997); ADI nº 1.709/MT.

[5] Há divergência doutrinária nesse sentido, mas se optou por trazer a posição majoritária e vigente no atual ordenamento jurídico, conforme artigo 22 da Lei nº 8.935/1994.

ser realizada pelo Poder Judiciário; e ativo, por meio da regulamentação normativa, a qual deve ser obrigatoriamente seguida pelo delegatário (Kindel, 2007, p. 66). Quanto à regulação e controle estatal perante a atividade notarial e registral, vale destacar o seguinte trecho de Ribeiro (2009, p. 80):

> [...] a atividade notarial e de registro é uma atividade jurídica que está, no Estado, muito próxima da atividade jurisdicional. Embora não se desenvolva para a solução de litígios, como a atividade jurisdicional pura, ela é uma atividade pré-contenciosa, e *deve ser utilizada com um regramento público eficaz, com uma regulação forte do Estado e uma auto-regulação privada. Deve ser utilizada em benefício dos cidadãos.* (grifos nossos).

Ribeiro defende que a fiscalização não basta, devendo haver a regulação, que é mais ampla e envolve a elaboração de normas pertinentes, a implementação/efetivação desse ordenamento e, por fim, a fiscalização/punição de eventuais infrações (Ribeiro, 2009, p. 86-95). O Estado, ao se desonerar da execução direta e exclusiva desse serviço público, assume um dever de intervenção para que a atividade seja bem prestada, garantindo a sua adaptabilidade e atualização em face da evolução sociojurídica.

No cenário brasileiro, essa regulação, tão defendida por Ribeiro, dá-se, sobretudo, pela atuação do Conselho Nacional de Justiça (CNJ), que é responsável pelas principais normativas relacionadas à atividade notarial e registral. Cabe destacar, ainda, as Corregedorias de Justiça Estaduais, que, além de fiscalizar as serventias extrajudiciais, editam as normas locais.

A atuação do CNJ e das Corregedorias de Justiça Estaduais foi essencial para a modernização da atividade cartorária, que assumiram um papel de vanguarda e, a partir das suas normativas, implementaram uma série de inovações mesmo antes da regulação da temática a nível de lei federal.

A função de controle estatal também se verifica na organização estrutural do sistema notarial e registral, característica típica dos chamados notariados numerários, nos quais o Estado deve determinar o número de serventias existentes e suas principais características. O Supremo Tribunal Federal (STF), por meio da Ação Direta de

Inconstitucionalidade (ADI) nº 4.140/GO, definiu que é responsabilidade do ente federativo estadual: a definição e organização das serventias; a criação ou extinção dos cartórios; e a definição do número de serventias em determinado município e, como um todo, no estado.

Com relação aos princípios norteadores da atividade, serão apresentados apenas dois – a publicidade e a rogação – por entender-se que são os de maior correlação com o processo de modernização da função. Ressaltando que não há qualquer pretensão de prolongar-se na temática[6].

O primeiro deles, como não poderia ser diferente, é o princípio da publicidade, fundamento basilar da atividade notarial e registral. Para Lopes, a publicidade transcende a principiologia, tratando-se de utilidade jurídico-social, publicizando e/ou criando relações jurídicas e direitos (Lopes, 1997, p. 18).

A publicidade é universal, destinando-se a toda e qualquer pessoa, independentemente de interesse direito ou indireto (Ceneviva, 1979, p. 68). Em regra, é indireta, sendo obtida por meio de certidão[7]; e passiva, já que o interessado que deve procurar o serviço para obter alguma informação[8]. Com a incorporação da tecnologia à atividade delegada, a publicidade se tornou mais ampla e acessível, alargando, ainda mais, a importância desse princípio dos registros (Almeida, 1966) .

Vale destacar, ainda, o princípio da rogação ou da instância, que determina que os delegatários não podem atuar de ofício. Sem solicitação da parte, o notário e o registrador não podem praticar seus atos, devendo haver um requerimento – oral ou escrito – para a sua realização. A forma como se dá essa postulação se alterou consideravelmente com a modernização das serventias extrajudiciais, que hoje pode ser

[6] Para aprofundamento na temática dos princípios e o direito notarial e registral, sugere-se: Kern; Costa Junior, 2022.
[7] A excepcionalidade fica por conta dos loteamentos imobiliários e das incorporações imobiliárias, em que é permitido o acesso aos documentos referentes aos empreendimentos de forma direta, independentemente de certidão.
[8] Excepcionalmente, pode ser ativa, tal como nas notificações realizadas pelos notários/registradores para dar ciência ao notificado sobre algum registro, averbação ou procedimento que lhe diga respeito.

totalmente digital, extirpando a necessidade das "idas ao cartório", metáfora mencionada na introdução.

Passada a apresentação inicial da atividade cartorária, é imprescindível a análise da função social e econômica dos notários e registradores, demonstrando a sua importância na sociedade. É imperioso realizar tal exposição, já que a função notarial/registral é, por muitas vezes, rotulada – com demasiada pressa e irrefletido descaso – como ultrapassada velharia formal (Campilongo, 2014, p. 108) e como instituição existente somente no Brasil, o que já se demonstrou falso.

Segundo Campilongo (2014, p. 17), a função social do notariado latino é sedimentada em três pressupostos: a criação de ambiente propício à produção de eficiência econômica; a estabilização da confiança como mecanismo de redução da complexidade; e o acesso à informação como garantia de legalidade, transparência e, principalmente, imparcialidade. Tais premissas – eficiência, confiança e imparcialidade – seriam reunidas a fim de garantir um cenário de menos litigiosidade, de mais credibilidade nas instituições, com as relações jurídicas pautadas pelo equilíbrio e mediação de terceiro imparcial, o que é propício ao desenvolvimento econômico e social.

A confiança é, portanto, mecanismo basilar da atividade cartorária, sendo, ao mesmo tempo, paradoxal, visto que as partes confiam porque desconfiam (Campilongo, 2014, p. 22). Tal cenário é normal nos dias de hoje, em que a dinâmica empresarial comumente envolve partes que não se conhecem, originárias de locais diferentes no mundo. A atuação imparcial do notário, colocando esses sujeitos em relação de equidistância, provê confiança e segurança negocial.

Para arrematar, é necessário colacionar trecho de Campilongo (2014, p. 93):

> *A institucionalização da confiança reduz custos de transação, mitiga assimetrias de informação, internaliza externalidades positivas na produção de escrituras e contratos adequados*. No ambiente institucional brasileiro, trata-se de regulação que aproxima os mercados de resultados pretendidos pelo paradigma competitivo. O Estado e o Direito, na análise da regulação

> referente aos notários, não podem ignorar os efeitos percebidos pelos mercados. (grifos nossos).

No ideário comum, questionam-se os custos da atividade notarial e registral, argumentando-se que seriam elevados face à importância diminuta do serviço. Arruñada (1995) demonstra que o custo do notariado latino é muito baixo, especialmente se comparado aos países do sistema anglo-saxão. A atividade notarial/registral, nesses países, é de importância/atuação mínima, o que gera uma falta de segurança jurídica e o aumento dos custos de transação, especialmente pela atuação obrigatória das seguradoras (Faria; Lacerda, 2022).

Há, ainda, o aspecto de prevenção de litígios e de desjudicialização inerente à atividade notarial e registral. Carnelutti (*apud* Campilongo, 2014, p. 22) define bem o papel que se espera do notário: "quanto mais notário, menos juiz". O caráter *ex ante* de intermediação imparcial, antes de qualquer litígio, é o desejável na sociedade atual. Sobre a temática, irretocável a conclusão de Rodrigues (2022, p. 863):

> [...] o direito não pode, nem deve, ser analisado apenas sob a ótica da resolução de litígios. *Mais importante que resolvê-los é, na medida do possível, evitá-los, pacificando conflitos e assim eliminando germes de futuras demandas*. O litígio é oneroso, sua resolução é demorada e nem sempre tem o condão de encerrar o conflito, pois as partes, mesmo após a intervenção do Estado-juiz, com frequência não se pacificam, com a solução alcançada. Por isso que deve ser visto o litígio e examinada a possibilidade de resolução judicial como exceção, jamais como regra.

Por fim, destaca-se a teoria de Shiller, ganhador do Prêmio Nobel de Economia, em que o economista, ao analisar a crise do *subprime*[9], defende que a implantação do notariado latino seria uma das soluções de longo prazo a serem adotadas nos Estados Unidos. Fundamenta a sua defesa no papel da atividade notarial para a democratização da informação e a correta instrumentalização/utilização das hipotecas (Shiller, 2008, p. 134).

[9] A crise do *subprime* é o nome que foi dado ao ponto de mudança na economia e na cultura. Isto é, em seu centro, o resultado da bolha especulativa no mercado imobiliário que começou a estourar nos Estados Unidos em 2006 e tem causado rupturas ao longo de vários países em termos de crises financeiras e quebra do crédito global. (Shiller, 2008, p. 01)

Diante do avanço tecnológico inerente à sociedade atual, surgiu a necessidade – ou, talvez, a obrigatoriedade – das serventias extrajudiciais se adaptarem a esta nova realidade. Tal processo de modernização será explorado a seguir.

2.1 A tecnologia e as serventias extrajudiciais

Viver na era digital é uma epopeia desafiadora (Nalini, 2021, p. 456). Ser adaptativo e não se tornar obsoleto torna esse desafio ainda maior, raciocínio aplicável a todos os campos da vida pessoal e profissional. Não poderia ser diferente com a atividade notarial e registral, que teve de se adaptar – e ainda está se adaptando – à tecnologia e ao mundo moderno.

Schwab (2016) afirma que vivemos a Quarta Revolução Industrial, imersos em uma revolução tecnológica que transformou e continuar a transformar a forma como vivemos, trabalhamos e nos relacionamentos. Diante desse cenário, surgiu a inquietação: como conciliar o desenvolvimento tecnológico e a função desempenhada pelas serventias extrajudiciais? Como garantir a segurança jurídica inerente à função e, ao mesmo tempo, modernizar-se para acompanhar os novos tempos?

Emergiu-se, então, a necessidade de modernização do arcabouço legislativo, de forma a regular a adaptação da atividade à tecnologia. Em um primeiro momento, a contudo, a legislação federal não atuou nesse sentido, cabendo às Corregedorias Estaduais e, principalmente, ao CNJ o papel de agente regulador dessas mudanças. O papel da normativa infralegal – provimentos, resoluções, recomendações e consolidações normativas estaduais – foi essencial para a regulação e o desenvolvimento da temática.

É importante ressaltar que inovar e modernizar não significa repudiar a construção histórica de um sistema tão consolidado e com a função socioeconômica que lhe é inerente. Nalini (2021, p. 468) afirma que o passado não precisa ser destruído, mas reintegrado às novas tecnologias, devendo-se remodelar as mentalidades e as práticas. Nessa mesma linha, Gálligo (2021, p. 266) afirma que as serventias extrajudiciais devem

se adaptar à velocidade da sociedade moderna, incorporando novas tecnologias, mas sempre sem perda da segurança jurídica.

Atuando nesse sentido, surgiram as primeiras normativas relativas à modernização da atividade notarial e registral. Restringe-se o escopo do artigo às normativas editadas pelo CNJ e à legislação federal, deixando-se de mencionar as regras editadas pelas Corregedorias Estaduais, pela própria dificuldade e complexidade da análise a ser realizada no âmbito nacional.

O ponto de partida foi a Recomendação nº 14/2014 do CNJ, que introduziu a ideia do Sistema de Registro de Imóveis Eletrônico (SREI). Recomendou-se a adoção de práticas voltadas ao registro eletrônico e às centrais eletrônicas, de forma a chamar atenção para a temática. Em seguida, o CNJ editou o Provimento nº 47/2015, que estabeleceu as primeiras diretrizes desse sistema eletrônico de registro imobiliário.

A partir de tais normativas, emergiram as regulamentações a nível estadual pelas respectivas Corregedorias, o que foi dando amplitude à temática. Concomitantemente, as entidades de classe se organizaram na criação, regulamentação e operacionalização das centrais eletrônicas, nas quais passou a ser possível a solicitação e, até mesmo, a realização *on-line* de alguns serviços notariais e registrais[10].

No momento em que essas medidas de modernização fervilhavam, emergiu a Lei nº 13.465/2017 – de âmbito federal e com natureza de lei ordinária –, que trouxe mais alguns avanços para a temática. A legislação trouxe expressamente o SREI, o qual seria implementado e operado, em âmbito nacional, pelo Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (ONR) [11].

A regulamentação da temática foi postergada, deixada a cargo do CNJ, que foi eleito como agente regulador do ONR e responsável pelo cumprimento do seu estatuto[12]. É importante destacar essa legislação, que, a despeito das suas lacunas e da necessidade

[10] Destaque para a vanguardista Central de Informações do Registro Civil (CRC), regulamentada nacionalmente pelo Provimento nº 46/2015, em que é possível a solicitação e a execução de atos no Registro Civil das Pessoas Naturais.
[11] Art. 76 da Lei nº 13.465/2017.
[12] Art. 76, §4º, da Lei nº 13.465/2017.

de regulamentação futura, foi paradigmática ao tratar expressamente da temática a nível federal.

De modo a regulamentar a SREI e o ONR, foi editado o Provimento nº 89/2019 pelo CNJ, que também revogou o anterior Provimento nº 47/2015. Cabe destacar alguns pontos da norma: a regulamentação do Código Nacional de Matrículas, que é uma sequência numérica de individualização do imóvel a nível nacional; as diretrizes para o SREI, regulamentando seus aspectos gerais; e a regulação do Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado (SAEC), uma espécie de "balcão virtual", destinado ao atendimento remoto dos usuários interligado a todas as serventias de registro de imóveis do país.

Cabe mencionar, ainda, que o Provimento nº 89/2019 estabeleceu as primeiras diretrizes acerca da ONR. Posteriormente, em abril de 2020, ocorreu Assembleia Eletrônica na qual foram aprovados os estatutos do órgão e foi eleita a primeira Diretoria Executiva. Por fim, o CNJ editou o Provimento nº 109/2020, que disciplinou a atuação do próprio órgão enquanto agente regulador da ONR.

É importante destacar a celeuma que existia em relação ao custeio da implementação e manutenção da SREI, que foi encerrada com a criação de um fundo, gerido pela ONR e subvencionado pelas serventias de Registro de Imóveis[13]. Adotou-se, então, a política de subsídios cruzados, com o recolhimento de valores por todos os registradores mobiliários na proporção da arrecadação e do número de atos praticados na serventia, o que ficou normatizado pelo Provimento nº 115/2021 do CNJ.

Vale mencionar, ainda, o recente Provimento nº 143/2023, responsável por regular a estrutura, geração e validação do Código Nacional de Matrícula. Destaca-se o prazo de 1 (um) ano para a implantação em todas as matrículas imobiliárias do país[14], que, caso seja cumprido, representará um grande avanço para a atividade registral.

[13] Art. 76, §9º, da Lei nº 13.465/2017, que foi introduzido pela Lei nº 14.118/2021.
[14] Art. 13, III, do Provimento nº 143/2023.

Toda essa adaptação, modernização e incorporação da tecnologia aos serviços notariais e registrais teve um grande catalisador: a pandemia do COVID-19, iniciada em meados do ano de 2020. Vivenciávamos o medo difuso do invisível, o temor havia virado rotina, estávamos longe de ter o controle de tudo.

Contudo, a vida em sociedade é dinâmica. A despeito do isolamento social, as relações econômicas/comerciais persistiram. A construção civil e os negócios imobiliários continuaram; o comércio teve de se reinventar, alavancando as vendas virtuais (*e-commerce*); o agronegócio persistiu bravamente, sendo base da economia brasileira à época. Enfim, a vida, mesmo que modificada e atribulada, teve de continuar e continuou. Como não poderia ser diferente, as serventias extrajudiciais também continuaram, sem interromper a prestação do serviço público.

Nesse período, tivemos a edição de diversas normativas pelo CNJ, algumas já mencionadas, mas o grande destaque ficou por conta do Provimento nº 100/2020, em que se regulamentou a prática dos notariais de forma eletrônica. Tal mudança foi emblemática e disruptiva, o que se justifica até pela natureza da função do tabelião de notas, marcado por uma maior proximidade e contato entre usuário e delegatário. Em um dia, cidadão e tabelião estavam lado a lado no momento da prática do ato; outrora, passa-se a permitir a lavratura de forma totalmente eletrônica e virtual.

Permitiu-se, então, a formalização dos atos de forma totalmente eletrônica, com as partes assinando por meio de certificado digital e com a realização de uma videoconferência. Por meio de uma plataforma de comunicação *online*, é feita uma espécie de audiência, a ser obrigatoriamente gravada, realizando-se os trâmites a semelhança do que ocorre presencialmente na serventia extrajudicial.

Não se analisará a fundo as diversas mudanças ocorridas com a edição do Provimento nº 100/2020[15], cabendo destacar o seu papel de destaque na modernização das serventias extrajudiciais como um todo. O Brasil assumiu posição de vanguarda, até mesmo em relação aos países da União Europeia, os quais, na sua maioria, não têm o

[15] Para tal temática, sugere-se: Chezzi, 2021.

sistema notarial e de registro imobiliário de forma totalmente eletrônica (Patrão, 2022, p. 27).

Recentemente, foi editada a Lei nº 14.382/2022, que regulamento uma série de inovações em âmbito notarial e registral. Tamanhas foram as mudanças que lhe renderam a alcunha de "Cartório Digital" por Rodrigues (2022, p. 137-156). As alterações tiveram denominadores comuns: a simplificação na prática dos atos, com vistas à modernização e à celeridade; e a regulação federal de normativas esparsas, que já vinham sendo previstas em normativas do CNJ e das Corregedorias Estaduais.

Há que se falar, ainda, no aparente conflito entre a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD) e a publicidade inerente à função cartorária. As serventias extrajudiciais tratam inúmeros dados, diariamente, encontrando-se no rol dos agentes públicos que devem adotar cuidados/mecanismos para o correto tratamento desses dados[16]. Por outro lado, a publicidade da função é universal e, em regra, não há que se obstaculizar o acesso aos dados constantes em seus arquivos.

O paradigma a ser adotado é o de Chezzi, em que se considera tal cenário como não conflituoso, bastando que haja parcimônia, cautela e rigor no tratamento dos dados e, doutro lado, não se obstaculize o acesso ao acervo registral/notarial a não ser em casos excepcionais. Vale destacar o seguinte trecho do autor:

> A LGPD serve, portanto, à proteção do acervo integral e ao redimensionamento do papel das informações pessoais neste banco público de dados imobiliários, no caso do Registro de Imóveis. Presta-se a incrementar a segurança jurídica no prestígio da finalidade de suas funções e proporcionar o fluxo adequado de dados pessoais na era da informação, melhorando o desempenho dos serviços de registros públicos em prol de toda a sociedade (Chezzi, 2021, p. 149).

Com vistas a regulamentar a temática e pacificar eventuais celeumas, o CNJ editou o Provimento nº 134, em 2022. Resumidamente, regulamentou-se a forma como os notários e registradores irão tratar os dados, estabelecendo as medidas a serem adotadas para a correta adequação à LGPD.

[16] Art. 23, §4º, da Lei nº 13.709/2018.

Toda essa exposição analítica e descritiva foi essencial para se entender "aonde chegamos", mas, diante do dinamismo social e da evolução tecnológica, as mudanças não param e, consequentemente, a modernização também deve continuar. As questões práticas e os debates doutrinários sobre a temática estão fervilhando, trazendo-se, a seguir, alguns assuntos em torno da inteligência artificial e as serventias extrajudiciais.

2.2 A inteligência artificial e as serventias extrajudiciais: "Para onde vamos"

Trabalhar a correlação entre a inteligência artificial e as serventias extrajudiciais não é um mero exercício de futurologia, visto que se trata de tema atual e baseado em evidências – práticas e doutrinárias. O tópico se centra, então, em três temas principais: a inteligência artificial, o fenômeno da tokenização e o *blockchain*,

O ponto de partida para a análise é o Provimento nº 038/2021 da Corregedoria-Geral de Justiça do Tribunal do Rio Grande do Sul, em que se regulamentou a lavratura de escrituras públicas de bens imóveis com o pagamento/contrapartida em tokens/criptoativos, possibilitando também o subsequente registro. De forma vanguardista, o tribunal gaúcho trouxe a temática da tokenização de imóveis e a utilização das moedas virtuais para dentro das serventias extrajudiciais, o que, por certo, é suscetível de elogios, mas também de dúvidas e críticas.

É dada a chancela do Direito para a utilização dessas novas tecnologias em âmbito imobiliário, mas de forma regulada e diante do olhar do Estado, neste caso representado pelos delegatários. Richter e Philippi (2022, p. 192) defendem que a utilização dessas modernidades é inevitável, mas apontam a contradição existente entre a atual regulação gaúcha e a própria razão de existir dessas tecnologias:

> [...] como um direito, fundado na lei e no Direito, pode ser assegurado e legitimado por uma tecnologia orientada pelo não direito? Como seria possível legitimar direitos através de mineradores aleatórios via solução matemática? Qual é a garantia que o titular de ativos imobiliários digitais "token imobiliários" incidentes sobre imóvel físico tem, se o direito de propriedade está inscrito no Registro Imobiliário e os *tokens* de *blockchain* não tem qualquer conexão com eles?

A *ratio* da *blockchain* e de tecnologias emergentes é a fuga do aparato estatal, utilizando-se de uma rede de transações desregulada e sem interferência do Estado. Buscar a regulamentação da temática é imprescindível, mas deve-se compreender – com o auxílio de especialistas da área e o inevitável estudo verticalizado da temática – como tais tecnologias funcionam.

As críticas à regulamentação gaúcha são diversas, especialmente no tocante à relação estatal e do Direito com tais modernidades. Jacomino e Unger (2023) sustentam que a tokenização não representa mais do que um simples direito de crédito, não havendo que se falar em aquisição da propriedade por tal meio, com críticas à normativa gaúcha. Vale destacar os seguintes trechos dos autores (Jacomino; Unger, 2023, p. 8-10):

> A constituição, alteração, extinção dos direitos reais se dá pela inscrição no Registro de Imóveis competente (art. 1.227 do CC). Mesmo nos casos em que a aquisição do direito real se dê *extra tabula,* nas estritas hipóteses legais, a plena disponibilidade do direito somente se alcança com o registro do título no ofício imobiliário competente.
> [...]
> Não pode uma entidade privada, à míngua de qualquer disposição legal, arvorar-se em entidade registradora, promovendo e sacramentando intercâmbios econômicos com o fim de constituir direitos reais sobre uma "propriedade digital" decalcada de um ativo físico tangível – como é o bem imóvel. Não é possível agravar e radicalizar um raciocínio analógico para emular, no âmbito estrito de relações tipicamente obrigacionais, os atributos próprios de direitos reais. Não se criam direitos reais pela simples manifestação de vontade das partes.

Nesse mesmo sentido, também criticando a relação entre o Estado e a tecnologia do *blockchain*, assim dispõe Rodrigues (2021, p. 219-240):

> Portanto, a discussão deve ser posicionada em seus reais termos: em que medida está a sociedade disposta a descartar agentes estatais imparciais, independentes e confiáveis para adotar terceiros privados? E a questão reflexa: em que medida está o Estado disposto a ceder parte do espaço que ocupa hoje e que pode ocupar amanhã em favor de agentes puramente privados?

Maziteli Neto e Brandelli (2019) ponderam que, embora a tecnologia *blockchain* permita a tokenização do direito de propriedade, isso não altera o direito real que a sustenta, posto que a propriedade imobiliária tem tratamento regulado na legislação civil

e registral. Por fim, destaca-se a crítica de Jacomino e Unger (2023, p. 11), para os quais faltarão instrumentos legais-processuais para que os titulares da dita "propriedade digital" possam opor e defender seus direitos em face de quaisquer terceiros, inclusive o próprio Estado.

É importante ter parcimônia e buscar o estudo verticalizado da temática antes de qualquer regulamentação do assunto, sob pena de se abrir margem à insegurança jurídica. As iniciativas de "tokenizar" imóveis, sem a intermediação dos *gatekeepers* reconhecidos em lei – *in casu*, o serviço notarial e registral –, abrem espaço para fraudes envolvendo a possibilidade de duplo registro, com múltiplas inscrições/tokenizações do mesmo imóvel em diferentes *blockchains* e a possibilidade de negociação de ativos sem lastro (Jacomino; Unger, 2023, p. 08).

É inegável que tais tecnologias devem ser implementadas à prática imobiliária, mas é imprescindível que o aparato jurídico esteja ao seu lado, de forma a garantir a segurança jurídica como um todo. Coaduna-se com o posicionamento de Werbach (2018), ao defender que o sistema da *blockchain* depende do aparato jurídico-legal e deve, portanto, ser pensada em conjunto com o arcabouço normativo (Werbach, 2018, p. 552)[17].

A inteligência artificial está por toda parte, não sendo diferente no ramo jurídico. No caso brasileiro, é uma realidade crescente no Processo Civil[18], na execução fiscal[19], no chamado Direito Digital[20] e, como não poderia deixar de ser, na seara notarial e registral. Neste tocante, a grande questão que surge é a seguinte: como conciliar a atividade das serventias extrajudiciais e a inteligência artificial? De um lado, está o serviço milenar e pautado na segurança jurídica; doutro, encontra-se a inteligência artificial, a automatização de práticas e os inúmeros avanços correlatos.

---

[17] These are still early days for the blockchain (…) As big as the market has grown, there is far less at stake, and therefore far less path dependence, than there will be in three, or five, or ten years. Now is the time to develop hybrids of law and code. Regulators, legislators, and courts can take the initiative to create both clarity and explicit spaces for experimentation. (…) Like the Internet, the blockchain is a foundational technology, whose impacts could reach into every corner of the world. To move forward, though, law and distributed ledgers need each other. (Werbach, 2018, p. 552)

[18] Por todos, Cf. Nunes; Lucon; Wolkart, 2020; e Vale; Pereira, 2023.

[19] Por todos, Cf. Vale; Mazzola, 2022.

[20] Por todos, Cf. Barbosa et al., 2021.

Neste ensaio, o que se defende não são obstáculos à implementação dessas tecnologias, mas que haja uma conciliação e adaptação ao aparato jurídico-normativo existente. Vejamos algumas ideias, apontadas como centrais para essa linha de argumentação.

Gálligo (2021, p. 267) defende a incorporação do *blockchain* e da inteligência artificial como técnica de armazenamento de dados e garantia da inalterabilidade do trato sucessivo, da mesma forma que os registros sempre incorporaram novas tecnologias. Miranda (2017, p. 92), por sua vez, aponta as vantagens da utilização da computação cognitiva na qualificação registral, caminhando na ideia de uma qualificação híbrida:

> A qualificação realizada pelo sistema de computação cognitiva apresenta diversas vantagens: maior velocidade na leitura, interpretação e qualificação; custo reduzido; leitura integral e conferência de ponto por ponto, evitando-se leitura superficial; memória completa quanto aos requisitos e verificações a serem feitas; inexistências de erros por cansaço; facilidade na realização de verificações rotineiras; emissão de relatórios completos, entre outros.

A implementação da computação cognitiva[21] representaria uma elevação de qualidade e eficiência na prestação do serviço, tratando-se de redução de custo e aperfeiçoamento do desempenho (Miranda, 2017, p. 83-84). Miranda (2017) defende o desempenho da tarefa de maneira híbrida – pela inteligência artificial, sistemas informatizados e pelos seres humanos –, com a conferência e aval sempre realizados pelo homem.

Alinha-se ao posicionamento acima, corroborado pelas ideias de Brandelli, defensor do uso conjunto de inteligências – a artificial e a humana. Para o autor, o nosso sistema de registro de direitos demanda uma qualificação jurídica importante, que é o cerne da atividade registral e que justifica a sua classificação como atividade intelectual

[21] Computação cognitiva é o nome que se dá ao conjunto de procedimentos, rotinas e sub-rotinas, *software* e *hardware* que consegue aproximar o desempenho de um sistema computacional à forma de processamento de informações de um ser humano. A principal vantagem de um sistema de computação cognitiva é a possibilidade de compreensão, pelo computador, de uma nova forma de conteúdo: conteúdo criado, organizado e estruturado para compreensão por seres humanos. (Miranda, 2017, p. 82)

(Brandelli, 2021, p. 396). Enquanto função intelectiva, não há que se falar em substituição pela tecnologia, mas tão somente em conjugação, complementação e incorporação.

Com relação à tokenização de imóveis e a utilização do *blockchain*, há poucas respostas sedimentadas na prática notarial e registral, assim como na doutrina e na jurisprudência. Por sua vez, Jacomino e Unger (2023, p. 09-10) sintetizam as principais dúvidas existentes sobre a temática:

> Deve-se abrir esta discussão aclarando-se as seguintes questões: a consumação do registro constitutivo da propriedade digital, nesta peculiar coordenação entre a matrícula e a blockchain, é uma atividade pública ou privada? O ato de registro da propriedade digital estará revestido de oficialidade e estatalidade – como reclamam a legislação civil e registral? Os direitos constituídos na plataforma eletrônica poderão ser exercidos *erga omnes?* Esses mesmos direitos serão tutelados e garantidos pelos tribunais, como ocorre com os típicos direitos e ações reais?

González e Fernández (2020, p. 344) argumentam – com base na experiência do Direito Comparado, especialmente o espanhol – pela necessidade de procedimentos e instituições que identifiquem fisicamente as propriedades imobiliárias. Para os autores, a cadeia de bloques (*blockchain*) não seria suficiente para garantir segurança jurídica e a transmissão de propriedade, sendo necessário recorrer a terceiros, no caso o Estado e a respectiva autoridade judicial/extrajudicial (González; Fernández, 2020, p. 344).

Indo na linha do que defende Werbach (2018), mencionado acima, González e Fernández (2020, p. 422) argumentam que a *blockchain* deve caminhar ao lado do aparato jurídico-legal, compreendida como uma função de apoio na operacionalização de transações imobiliárias, contribuindo para o desenvolvimento do sistema como um todo.

Na atualidade, já existem atividades que são realizadas em conjunto, de forma híbrida, conjugando elementos da inteligência artificial e da atividade notarial e registral. A qualificação híbrida, defendida por Miranda e exposta acima, é a principal delas, buscando-se automatizar e dar eficiência à análise feita na qualificação registral[22]. Várias

[22] Para que se compreenda a dita qualificação híbrida, assim como o procedimento sugerido pelo autor, sugere-se: Miranda, 2017, p. 84-99.

outras atribuições poderão ser repensadas, buscando-se a aprimoração e a modernização do serviço extrajudicial.

Muitas são as dúvidas, mas a conclusão parece ser uníssona: há a necessidade de aprimoramento e discussão da temática, com a qual se presta o artigo. Coaduna-se com o posicionamento de Brandelli, ao defender a coexistência entre a inteligência artificial e a atividade notarial e registral, que manter-se-á pela sua própria natureza intelectual. Destaca-se o seguinte trecho do autor (Brandelli, 2021, p. 398):

> Na medida em que a definição das atividades sensíveis, que deverão ficar sob a batuta humana, tende a ser, como se disse, uma escolha social, é importante saber se a sociedade conseguirá em algum momento perceber a importância, a vitalidade, da atividade registral imobiliária para a manutenção e evolução da sociedade economicamente organizada, a fim de que a possa reconhecer como sensível [...]Talvez aí, e não propriamente no avanço tecnológico, resida o principal desafio para os registradores de imóveis: *conseguir tornar óbvio para todos o que o é somente para algumas poucas pessoas.* (grifos nosso)

São inegáveis os avanços trazidos pela tecnologia, mas também os seus respectivos problemas. Tecnologia sem regulação não traz benefícios à sociedade como um todo, devendo-se buscar a conciliação entre a disrupção e o direito, o que é essencial para que ambos evoluam.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática jurídica deve ousar, buscando sempre ser consentânea com a realidade.

Os notários e os registradores devem se adaptar à contemporaneidade, buscando alternativas aos obstáculos vigentes e almejando a efetivação/consecução de direitos. Devem, portanto, pautar a sua atuação pelo interesse público, como própria expressão da função pública que lhes foi delegada.

Todavia, ainda há muito a ser feito. É necessário pensar novas práticas, reinventar-se e ser criativo, trazendo o tema da tecnologia e da inteligência artificial com mais recorrência para a seara acadêmica/doutrinária. Mais importante do que criar

condutas, é fazer com que as mudanças sejam efetivadas e, principalmente, estar em constante adaptação à realidade, com enfoque na implementação permanente da tecnologia à atividade cartorária.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Carlos Ferreira de. *Publicidade e teoria dos registros.* São Paulo: Almedina, 1966.

ARRUNÃDA, Benito. *Análisis económico del notariado.* Universidad Pompeu Fabra, Madrid, 1995.

BARBOSA, Mafalda Miranda et al. (Org.). *Direito Digital e inteligência artificial*: diálogos entre Brasil e Europa. Belo Horizonte: Foco, 2021.

BONILHA FILHO, Márcio Martins; DUARTE, Andrey Guimarães. A revolução tecnológica e o direito notarial – o impacto da tecnologia na atividade notarial e a sua regulação pelo Provimento 100 da Corregedoria Nacional de Justiça. In: ABELHA, André (Org.). *Estudos em Direito Imobiliário* – homenagem a Sylvio Capanema de Souza. São Paulo: Editora Ibradim, 2020, p. 389-400.

BRANDELLI, Leonardo. Inteligência artificial e o Registro de Imóveis. In: GALHARDO, Flaviano et. al. (Org.). *Direito Registral e novas tecnologias.* Rio de Janeiro: Forense, 2021, p. 381-400.

CAMPILONGO, Celso Fernandes. *Função social do notariado*: eficiência, confiança e imparcialidade. São Paulo: Saraiva, 2014.

CENEVIVA, Walter. *Novo registro imobiliário brasileiro.* São Paulo: Revista dos Tribunais, 1979.

CHEZZI, Bernardo (Org.). *Atos eletrônicos*: notas e registros. São Paulo: Ibradim, 2021.

CHEZZI, Bernardo. Aplicação da LGPD ao Registro de Imóveis. In: GALHARDO, Flaviano et. al. (Org.). *Direito Registral e novas tecnologias.* Rio de Janeiro: Forense, 2021.

FARIA, Bianca Castellar de; LACERDA, Naurican Ludovico. O custo das transações imobiliárias nos Estados Unidos. *Revista de Direito Imobiliário.* v. 92, p. 59-77, jan.-jul. 2022.

FÜRST, Maria Eduarda; BÜRGER, Marcelo Luiz Francisco. Inteligência artificial: conceitos introdutórios e algumas de suas aplicações. *In*: EHRHDART JÚNIOR, Marcos; CATALAN, Marcos; NUNES, Cláudia Ribeiro Pereira (Org.). *Inteligência artificial e relações privadas*: possibilidades e desafios. v. 1, Belo Horizonte: Fórum, 2023, p. 19-40.

GÁLLIGO, Javier Gómez. Registro de Imóveis e internet. In: GALHARDO, Flaviano et. al. (Org.).

Direito Registral e novas tecnologias. Rio de Janeiro: Forense, 2021, p. 249-267.

GONZÁLEZ, Fernando P. Méndez; FERNÁNDEZ, Luis A Gallego. Contratos automatizados, cadenas de bloques y registros de la propiedad. *Revista de Direito Imobiliário.* v. 89, p. 315-430, jul.-dez. 2020.

GUSTIN, Miracy Barbosa de Sousa; DIAS, Maria Tereza Fonseca; NICÁCIO, Camila Silva. *(Re)pensando a pesquisa jurídica:* teoria e prática. 5. ed. São Paulo: Almedina, 2020.

HAENSEL, Taimi. *A figura dos gatekeepers*: aplicação às instituições intermediárias do mercado organizado de valores mobiliários brasileiro. Dissertação (Mestrado em Direito). Faculdade de Direito da Universidade de São Paulo. São Paulo, 2014

INTERNATIONAL UNION OF NOTARIES. *Website*, 2023. Disponível em: https://www.uinl.org/. Acesso em: 22 nov. 2023.

JACOMINO, Sérgio; UNGER, Adriana Jacoto. *NFT`s* – a tokenização imobiliária e o metaverso digital. Disponível em: https://www.migalhas.com.br/arquivos/2022/4/7CEF9CFF30BB7E_Tokenizacao.pdf. Acesso em: 10 ago. 2023.

KERN, Marinho Dembinski; COSTA JUNIOR, Francisco José de Almeida Prado Ferraz. *Princípios do Registro de Imóveis brasileiro.* 2. ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2022.

KINDEL, Augusto Lermen. *Responsabilidade civil dos notários e registradores.* Porto Alegre: Norton Editor, 2007.

KUMPEL, Vitor *et al. Tratado notarial e registral.* v. 3, São Paulo: YK Editora, 2017.

LAGO, Ivan Jacopetti do. Antevésperas dos registros imobiliários – um passeio histórico às fontes romanoegípcias. In: CANDAU, Alfonso et al. (Org.). *Estudos em homenagem a Sérgio Jacomino.* GestLegal: Lisboa, 2022, p. 173-194.

LOPES, Miguel Maria de Serpa. *Tratado dos registros públicos:* em comentário ao Decreto n. 4.857, de 9 de novembro de 1939, com as alterações introduzidas pelo Decreto n. 5.318, de 29 de novembro de 1940 e legislação posterior em conexão com o Direito Privado brasileiro. Brasília: Brasília Jurídica, 1997.

LOUREIRO, Luiz Guilherme. *Registros Públicos:* teoria e prática. 10. ed. Salvador: Juspodivm, 2019.

MAZITELI NETO, Celso; BRANDELLI, Leonardo. Blockchain e o Registro de Imóveis. *Revista de Direito Imobiliário.* v. 87, p. 63-95, jul.-dez. 2019.

MIRANDA, Caleb Matheus Ribeiro de. A computação cognitiva e o Registro de Imóveis. *Revista de Direito Imobiliário.* v. 83, p. 79-100, jul.-dez. 2017.

NALINI, José Renato. Conclusão: o futuro do Registro de Imóveis. In: GALHARDO, Flaviano et. al. (Org.). *Direito Registral e novas tecnologias.* Rio de Janeiro: Forense, 2021, p. 447-476.

NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). *Inteligência artificial e Direito Processual*: os impactos da virada tecnológica no Direito Processual. 2. ed., Salvador: Juspodivm, 2020.

PATRÃO, Afonso. E-Justice e transacções imobiliárias internacionais na União Europeia. In: CANDAU, Alfonso et al. (Org.). *Estudos em homenagem a Sérgio Jacomino.* GestLegal: Lisboa, 2022, p. 23-43.

RIBEIRO, Luís Paulo Aliende. *Regulação da função pública notarial e de registro.* São Paulo: Saraiva, 2009.

RICHTER, Luiz Egon; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inovação e segurança jurídica: a necessidade de regulação de criptoativos imobiliários e do uso da *blockchain* nas transações imobiliárias. *Revista de Direito Imobiliário*. v. 93, p. 191-228, jul.- dez. 2022.

RODRIGUES, Daniel Lago. Os *smart contracts* e seu caráter *trustless.* In: GALHARDO, Flaviano et. al. (Org.). *Direito Registral e novas tecnologias.* Rio de Janeiro: Forense, 2021.

RODRIGUES, Marcelo. *Tratado de Registros Públicos e Direito Notarial.* 4. ed. São Paulo: Juspodivm, 2022.

SALLES, Marcos Huet Nioac de. A reinvenção do papel do cartório de de imóveis na era da tecnologia *blockchain*: uma investigação exploratória. *Dissertação de Mestrado* – Administração Pública na Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, 2019.

SCHWAB, Klaus. *A quarta revolução industrial.* São Paulo: Edipro, 2016.

SHILLER, Robert. *The subprime solution*: how today's global financial crisis happened, and what to do about it. Oxford: Princeton University Press, 2008.

TUTIKIAN, Cláudia Fonseca. *Propriedade imobiliária e o registro de imóveis:* perspectiva histórica, econômica, social e jurídica. São Paulo: Quartier Latin, 2011.

UINL. *Fundamental Principles*. Disponível em: www.uinl.org/principio-fundamentales. Acesso em: 22 nov. 2023.

VALE, Luís Manoel Borges do; MAZZOLA, Marcelo. Os novos paradigmas da execução fiscal, na era da inteligência artificial. *In*: BELLIZZE, Marco Aurélio et al. (Org.). *Execução Civil*: novas tendências. Belo Horizonte: Foco, 2022, p. 447-460.

VALE, Luís Manoel Borges do; PEREIRA, João Sergio dos Santos Soares. *Teoria geral do processo tecnológico*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2023.

WERBACH, Kevin. Trust, but verify: why the blockchain needs the law. *Berkely Technology Law Journal*. v. 33, p. 489-552, 2018.

SALLES, Marcos Huet Nioac de. *A reinvenção do papel do cartório de imóveis na era da tecnologia blockchain*: uma investigação exploratória. Dissertação (Mestrado em Administração Pública). Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2019.