PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO PARANÁ
ESCOLA DE DIREITO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DIREITO – PPGD

JULIANA HORN MACHADO PHILIPPI

BLOCKCHAIN COMO NOVA TECNOLOGIA APLICÁVEL ÀS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO NO BRASIL

CURITIBA
2022

JULIANA HORN MACHADO PHILIPPI

BLOCKCHAIN COMO NOVA TECNOLOGIA APLICÁVEL ÀS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito na área de concentração de Direito Econômico e Desenvolvimento e na linha de pesquisa de Estado, Economia e Desenvolvimento, da Escola de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

Orientador: Prof. Dr. Emerson Gabardo
Coorientadora: Profa. Dra. Vivian Cristina Lima Lopez Valle

CURITIBA

2022

Dados da Catalogação na Publicação
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Sistema Integrado de Bibliotecas – SIBI/PUCPR
Biblioteca Central
Luci Eduarda Wielganczuk – CRB 9/1118

P652b 2022

Philippi, Juliana Horn Machado
Blockchain como nova tecnologia aplicável às atividades notariais e de registro no Brasil / Juliana Horn Machado Philippi ; orientador: Emerson Gabardo ; coorientadora: Vivian Cristina Lima Lopez Valle. – 2022.
156 f. ; 30 cm

Dissertação (mestrado) – Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, 2022
Bibliografia: f. 133-156

1. Direito notarial e registral. 2. Boa-fé (Direito) – 3. Eficiência (Direito). 4. Blockchain (Banco de dados). I. Gabardo, Emerson. II. Valle, Vivian Cristina Lima Lopez. III. Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Programa de Pós-Graduação e Direito. IV. Título.

Dóris 4. ed. – 341.411

JULIANA HORN MACHADO PHILIPPI

BLOCKCHAIN COMO NOVA TECNOLOGIA APLICÁVEL ÀS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO NO BRASIL

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Direito na área de concentração de Direito Econômico e Desenvolvimento e na linha de pesquisa de Estado, Economia e Desenvolvimento, da Escola de Direito da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, como requisito parcial para obtenção do título de mestre.

COMISSÃO EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Emerson Gabardo (Orientador)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

_____

Profa. Dra. Vivian Cristina Lima López Valle (Coorientadora)
Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUCPR

_____

Prof. Dr. Maurício Garcia Pallares Zockun
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo - PUC/SP

_____

Prof. Dr. Luiz Egon Richter
Universidade de Santa Cruz do Sul - UNISC

Curitiba, 17 de março de 2022.

À minha filha, Paula.

AGRADECIMENTOS

Embora muitas vezes a pesquisa pareça ser solitária, nunca estamos sozinhos e tudo fica mais leve com o auxílio de pessoas queridas. Como mãe, lembro sempre do ditado: “é preciso uma aldeia para criar uma criança”. Do mesmo modo, entendo que é necessária uma “aldeia” para conseguir cursar e concluir um mestrado, especialmente com o distanciamento social no contexto da pandemia do COVID-19, que fez com que todas as aulas e demais atividades acadêmicas fossem remotas, além de todos os percalços pessoais no meio desse caminho, que reforçam a importância das pessoas que estão ao nosso lado, seja de modo presencial ou virtual.

Inicio os agradecimentos pela minha família e as pessoas especiais que sempre estiveram próximas. Sou grata à minha filha, Paula, o amor da minha vida, meu maior estímulo para procurar ser uma pessoa melhor e continuar estudando. Ao meu marido, Guilherme, que está sempre ao meu lado nessa parceria que é o casamento, e fez o possível para que eu pudesse me dedicar ao mestrado. Ao meu pai, Nilton, meu maior professor e melhor amigo, incentivador de todos os meus sonhos e projetos, além de ser a minha maior inspiração para resolver fazer mestrado e seguir na vida acadêmica. À minha mãe, Cleir, e à minha irmã, Mariana, que sempre torceram por mim, com muito amor, durante toda a minha vida. Ao meu irmão, João Guilherme, e à minha madrasta, Iasodara, que estão diariamente ao lado do meu pai e também me apoiaram nos últimos anos. À Lala, minha titi do coração, pelo carinho e acolhimento, e à Rosi, minha companheira de todos os dias, cujo auxílio foi fundamental para que eu tivesse tranquilidade para estudar.

Um dos maiores presentes do mestrado são as amizades. Assim, agradeço à Danna Catharina Mascarello Luciani, minha amiga, confidente, e parceira de eventos, seminários, madrugadas de estudos e também de cafezinhos com agradável conversa, uma pessoa que realmente fez a diferença para mim nos últimos dois anos. Ao meu amigo e parceiro de todas as disciplinas, Everton Menengola, pelos debates construtivos sobre *blockchain* e também sobre a vida. E

à Pamela Varaschin Prates, uma das pessoas mais empolgadas que já conheci, pelas ricas trocas de ideias sobre os mais variados assuntos.

Agradeço aos demais colegas que fizeram parte dessa caminhada, seja durante as disciplinas ou por ocasião das participações em atividades e eventos acadêmicos, com enriquecedoras trocas de experiências e conhecimentos: Mariane de Aquino, Fernanda Soares, Thiago Barcik, Marcelo Bertoncini, Guilherme Martelli, Leonardo Rafael de Souza, Miriam Olivia Knopik, Lucas Troyan, Fábio de Sousa Santos, Clayton Couto, Lucas Saikali, Giulia Andrade, Letícia Kreuz e Ana Viana. E ainda, ao Núcleo de Pesquisas em Políticas Públicas e Desenvolvimento – NUPED da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, que foi muito importante para o meu desenvolvimento acadêmico, e a todos os seus membros, que compartilharam preciosos conhecimentos.

E, fora do PPGD, foi crucial o apoio das minhas queridas amigas que, mesmo distantes, estão sempre presentes e fazem meus dias mais alegres: Priscila Scheidt da Mata, Luciana Fossa Goedert e Gabriela Koerich Gerber. Agradeço também à Carolina Luchi Rocha Pombo, que fez questão que eu me inscrevesse no processo seletivo para o mestrado na PUCPR, e à Bruna Vaz Alves, que sempre me incentivou a ingressar na Academia.

Gratidão também aos colegas de trabalho no escritório Macedo Machado, Scharf Neto & Advogados Associados, que foram compreensivos nas minhas ausências e redução da carga de trabalho em razão das atividades acadêmicas: além do meu pai, Nilton João de Macedo Machado, agradeço também a Guilherme Scharf Neto, Guilherme Gottardi, Mayara de Andrade, Paul Bublitz, Milena Cargnin, David José da Silva, David Isac Azevedo, Willian Bordignon, Rossana Rodrigues, Elvys Poluceno e Lenir Silva.

Não poderia deixar de agradecer às duas queridas Renatas que me influenciaram e inspiraram a pesquisar sobre *blockchain*: Renata Baião, uma das minhas primeiras referências em *blockchain*, sempre muito acessível, sou grata por todas as dicas, materiais e aulas; e Renata Carvalho Kobus, cuja fala no grupo de estudos coordenado pelo Prof. Dr. Emerson Gabardo em 2019 foi propulsora do "clique" para resolver estudar sobre *blockchain* e os cartórios, e que depois foi

parceira em eventos, além de gentilmente ter me emprestado livros (trazidos da França) e indicado artigos sobre esse tema tão apaixonante. E, com relação aos cartórios e novas tecnologias, deixo meu agradecimento à querida Tatiana Mohr, pelas indicações e troca de experiências.

Agradeço imensamente meu orientador, Prof. Dr. Emerson Gabardo, um dos melhores professores que conheço, sempre muito dedicado, educado e paciente, um orientador fora de série. Sem sombra de dúvidas, é um privilégio poder ser sua orientanda e sou muitíssimo grata pela oportunidade e pelos ensinamentos. Suas lições, reflexões e críticas, tanto nas aulas como na orientação da dissertação, abriram-me a cabeça e fizeram-me refletir e repensar muitos conceitos.

Sou grata à minha coorientadora, Profa. Dra. Vivian Cristina Lima López Valle, mulher e professora inspiradora e muito querida, sempre muito dinâmica e lúcida em suas falas. E também ao Prof. Dr. Luiz Alberto Blanchet, sempre muito gentil, com quem tive a satisfação de realizar o estágio de docência.

É imensa a satisfação em poder estudar no Programa de Pós-Graduação em Direito Econômico e Desenvolvimento da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, conceito Capes 6. Para tanto, fez toda a diferença ser beneficiária de taxa desde abril de 2021, razão pela qual faço especial agradecimento ao PROEX/CAPES.

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo geral verificar se a *blockchain* pode vir a substituir os notários e registradores nas atividades notariais e registrais. Para tanto, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: (i) análise das atividades notariais e registrais no Brasil, com ênfase para a função pública, a fé pública, o regime de publicidade e a segurança jurídica que tornam indispensável a presença dos notários e registradores; (ii) compreensão do papel das novas tecnologias na Administração Pública, com estudo da evolução do governo eletrônico para o digital, o papel das tecnologias da informação e comunicação (TICs) nos serviços públicos, além de questões gerais que envolvem a *blockchain* e a arquitetura das redes; e (iii) estudo quanto ao uso de *blockchain* nas atividades notariais e registrais, com necessária incursão no tema dos certificados digitais, documentos e assinaturas eletrônicas, além de abordar as iniciativas com o uso de *blockchain* em atividades notariais e registrais no Brasil e no mundo, e as opiniões acerca da eficiência da adoção de *blockchain*. A pesquisa é realizada pelo método dedutivo, com metodologia analítica-documental e investigação técnico-bibliográfica em âmbito nacional e internacional. Conclui-se que a transformação digital influi também nas atividades notariais e registrais, que acompanham a evolução tecnológica e os anseios da sociedade, e que a tecnologia *blockchain* não substitui a necessidade da presença dos notários e registradores, notadamente por se tratar de função pública, da exigência de fé pública e para a segurança jurídica. Tem-se que a *blockchain* pode ser importante instrumento para a eficiência dos serviços prestados, tendo em vista a satisfação social e sem perder de vista as desigualdades existentes no Brasil, inclusive no acesso às novas tecnologias.

Palavras-chave: *Blockchain*. Atividades Notariais e de Registro. Fé Pública. Função Pública. Eficiência Administrativa.

ABSTRACT

The research has as general objective to verify if the blockchain can come to replace notaries and registrars in notarial and registry activities. In this way, the following specific objectives were established: (i) analysis of notarial and registry activities in Brazil, with emphasis on the public function, public faith, the publicity regime and legal certainty that make the presence of notaries and registrars indispensable ; (ii) understanding of the role of new technologies in Public Administration, with a study of the evolution from electronic to digital government, the role of information and communication technologies (ICTs) in public services, in addition to general issues involving blockchain and architecture of networks; and (iii) study on the use of blockchain in notarial and registry activities, with a necessary incursion into the topic of digital certificates, documents and electronic signatures, in addition to addressing initiatives with the use of blockchain in notarial and registry activities in Brazil and worldwide , and opinions about the efficiency of blockchain adoption. The research is carried out by the deductive method, with analytical-documentary methodology and technical-bibliographic research at national and international levels. It is concluded that digital transformation also influences notarial and registry activities, which accompany technological evolution and society's aspirations, and that blockchain technology does not replace the need for the presence of notaries and registrars, notably because it is a public function, of the requirement of public faith and for legal certainty. Blockchain can be an important instrument for the efficiency of the services provided, with a view to social satisfaction and without losing sight of the inequalities existing in Brazil, including access to new technologies.

Keywords: *Blockchain*. Notarial and Registry Activities. Public Faith. Public Function. Public Efficiency.

SUMÁRIO

PRÓLOGO 1
INTRODUÇÃO 6

1. PRESTAÇÃO DAS ATIVIDADES NOTARIAIS E REGISTRAIS NO REGIME JURÍDICO ADMINISTRATIVO BRASILEIRO..... 10
1.1. LINHAS GERAIS SOBRE AS ATIVIDADES NOTARIAIS E REGISTRAIS. 10
1.2. SISTEMA NOTARIAL E DE REGISTROS PÚBLICOS NO BRASIL 23
1.3. O REGIME DE PUBLICIDADE DOS REGISTROS PÚBLICOS: PRESUNÇÃO DE LEGITIMIDADE E VERACIDADE E A EXIGÊNCIA DE FÉ PÚBLICA 33
1.4. SEGURANÇA JURÍDICA E A INDISPENSABILIDADE DA PRESENÇA DOS NOTÁRIOS E REGISTRADORES NAS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO 42

2. NOVAS TECNOLOGIAS E A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA 50
2.1. GOVERNO ELETRÔNICO E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIGITAL 50
2.2. TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NOS SERVIÇOS PÚBLICOS: INOVAÇÃO E BUROCRACIA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA 59
2.3. *BLOCKCHAIN* E SUA APLICABILIDADE 64
2.4. TRANSPARÊNCIA E ARQUITETURA DAS REDES PERMISSIONADAS E NÃO-PERMISSIONADAS E DESAFIOS QUANTO AO EMPREGO DE *BLOCKCHAIN* 74

3. *BLOCKCHAIN*, DIGITALIZAÇÃO E NOVOS PARADIGMAS PARA O EXERCÍCIO DAS FUNÇÕES NOTARIAL E REGISTRAL 84
3.1. CERTIFICADO DIGITAL, DOCUMENTOS ELETRÔNICOS, ASSINATURAS DIGITAIS E REALIZAÇÃO DE ATIVIDADES NOTARIAIS E REGISTRAIS NA REALIDADE DO GOVERNO POR PLATAFORMA 84
3.2. INICIATIVAS COM O EMPREGO DE *BLOCKCHAIN* NAS ATIVIDADES NOTARIAIS E REGISTRAIS NO BRASIL 98
3.3. USO DE NOVAS TECNOLOGIAS E *BLOCKCHAIN* NAS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO NO CENÁRIO INTERNACIONAL 109

3.4. AS OPINIÕES SOBRE A EFICIÊNCIA DA ADOÇÃO DE *BLOCKCHAIN* PARA A PRESTAÇÃO DAS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO 117

CONCLUSÃO 131

REFERÊNCIAS 133

PRÓLOGO

O tema de pesquisa foi escolhido após ouvir a inspiradora exposição da professora Renata Carvalho Kobus sobre *blockchain* em um dos encontros do Grupo de Estudos em Direito Administrativo Social, coordenado pelo professor Emerson Gabardo, no Núcleo de Investigações Constitucionais da Universidade Federal do Paraná (NINC/UFPR), em 2019. Na ocasião, diante das características da *blockchain* – especialmente a imutabilidade dos registros e a transparência – e a sua semelhança com os "cartórios", conversei com o professor Emerson Gabardo sobre a intenção de pesquisar a respeito desse tema tão importante e atual, que envolve o impacto dessa nova tecnologia nas atividades das serventias extrajudiciais.

Inicialmente, sem aprofundar muito no estudo acerca da importância da presença dos notários e registradores para a garantia da segurança jurídica das relações e negócios, o primeiro impulso foi pensar que a tecnologia *blockchain* poderia, sim, vir a substituir os "cartórios". No entanto, amadurecendo a ideia, e especialmente com os estudos sobre burocracia, eficiência, função pública, o papel do Estado e a delegação das atividades notariais e registrais, bem como fato de o Brasil adotar o modelo de notariado latino e o registro de direitos, a percepção é de que as serventias extrajudiciais não podem ser substituídas por uma tecnologia como a *blockchain*, diante da importância da fé pública e da presença dos delegatários desses serviços, isto é, dos notários e registradores. O que a tecnologia pode, sem sombra de dúvidas, é otimizar e conferir mais eficiência (que não se confunde com a mera eficiência gerencialista, que visa apenas a redução de despesas e tempo) às atividades notariais e registrais, mas sem descurar da fé pública e da indispensável presença do notário e do registrador nos atos de suas competências.

Após entregar o projeto e de fato iniciar a redação da dissertação, percebi que especialmente a partir de 2019 houve a defesa de algumas dissertações em outras instituições de ensino sobre o tema dos registros públicos e a tecnologia *blockchain*.[1] A

[1] SALLES, Marcos Huet Nioac de. **A Reinvenção do Papel do Cartório de Imóveis na Era da Tecnologia Blockchain:** uma investigação exploratória. Rio de Janeiro, 2019. 101 p. Dissertação (Mestrado) – Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas no Mestrado Executivo em Administração Pública, Fundação Getúlio Vargas. MENEZES, Leonardo Dias. ***Blockchain* e Cartórios:** uma solução viável? São Paulo, 2020. 61 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Sistemas de Informação, Universidade de São Paulo. VECCHI, Leonardo Garcia. **O uso da tecnologia *blockchain* no serviço notarial e registral e seus reflexos nos custos da propriedade privada:** um estudo da sua viabilidade técnica, jurídica e econômica. Goiânia, 2021. 157 p. Dissertação (Mestrado). Programa de Mestrado Acadêmico em Direito Constitucional e Econômico, Centro Universitário Alves Faria.

título de exemplo, a dissertação "A Reinvenção do Papel do Cartório de Imóveis na Era da Tecnologia Blockchain: uma investigação exploratória" – defendida por Marcos Huet Nioac de Salles no mestrado profissional da Escola Brasileira de Administração Pública e de Empresas da Fundação Getúlio Vargas – limita-se ao uso da tecnologia *blockchain* no registro de imóveis, com foco na inovação. Traz questões conceituais e técnicas da *blockchain*, alguns projetos-piloto, os níveis de adoção da tecnologia, a situação regulatória, e uma análise das contribuições para a implantação no Brasil.

Em 2020, Leonardo Dias Menezes defendeu a dissertação "*Blockchain* e Cartórios: uma solução viável?", no mestrado em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Sistemas da Informação, da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. Trouxe noções preliminares sobre cartórios e *blockchain*, com foco nas atividades notariais, abordou os certificados digitais e a estrutura ICP-Brasil, e, por se tratar de uma dissertação em um Programa de Pós-Graduação em Sistemas da Informação, defendeu uma base de dados compartilhada entre os cartórios, embora não mencione o e-Notariado, e muito menos as questões da função pública e da eficiência, que são abordadas no presente trabalho.

Já em 2021, Leonardo Garcia Vecchi defendeu a dissertação "O uso da tecnologia *blockchain* no serviço notarial e registral e seus reflexos nos custos da propriedade privada: um estudo da viabilidade técnica, jurídica e econômica", no programa do mestrado acadêmico em Direito Constitucional Econômico do UNIALFA – Centro Universitário Alves Faria. Esse trabalho foca nos custos de transação do uso de *blockchain* no sistema notarial e registral, com análise econômica. Para tanto, traça um panorama geral da função social do direito registral e notarial, traz conceitos e explanações a respeito da *blockchain*, e por fim, expõe os projetos referentes ao tema e trata da implementação da *blockchain* na governança da propriedade privada, além de fazer uma prospecção de níveis de implementação de *blockchain* na atividade notarial e registral.

Nenhum dos trabalhos defende que a *blockchain* virá a substituir as serventias notariais e registrais: todos afirmam que a tecnologia *blockchain* é sim compatível. Apesar dessa semelhança, a presente pesquisa é inédita justamente por fazer uma ligação entre as atividades notariais e de registro, função pública, o uso de novas tecnologias no contexto do governo eletrônico e do digital, e ao final, uma crítica à apologia das tecnologias como uma salvação, especialmente relacionando-a à desburocratização e eficiência, que não pode se limitar ao corte de custos e celeridade, especialmente diante

da necessidade de se priorizar os direitos sociais. Faz-se, ainda, um *link* com as mais recentes iniciativas envolvendo *blockchain* e a realização de atividades notariais e registrais, a exemplo do e-Notariado. O emprego da tecnologia *blockchain* nas atividades notariais e de registro pode vir a auxiliar e na sua realização, mas sem substituir a figura dos delegatários, dos notários e dos registradores, que, com fé pública, realizam a qualificação dos atos, previnem a formação de litígios e auxiliam na desjudicialização. Além da eficiência, que não deve ser meramente gerencial, mas sim atenta à Constituição Federal, ao Estado Social, as atividades notariais e registrais devem primar pela segurança e inovação, sem descurar das disparidades de disponibilidade e de acesso às tecnologias num país de dimensões continentais como o Brasil. Nesse contexto se insere a necessidade da presença dos notários e registradores e a impossibilidade de a tecnologia *blockchain* substituir as serventias extrajudiciais, especialmente diante das desigualdades de acesso à *internet* e Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), seja por parte das serventias e dos cidadãos, seja pela Administração Pública.

A pesquisa se torna ainda mais relevante no atual contexto, com TICs, Sociedade da Informação, Quarta Revolução Industrial, ubiquidade tecnológica, e as gerações da tecnologia *blockchain* (atualmente fala-se em *blockchain* 1.0, 2.0, 3.0 e até mesmo 4.0, com uso de inteligência artificial e novas aplicabilidades). No âmbito das atividades notariais e registrais, existem projetos para o uso de *blockchain* em todo o mundo e no Brasil, sempre com a presença de notários e registradores (isto é, sem substituição destes pela *blockchain)*. E ainda, com a pandemia do coronavírus (COVID-19) em 2020 e em 2021, houve uma aceleração na virtualização das relações e, com isso, foi impulsionada também a transformação digital. Essa realidade afetou também os serviços das serventias extrajudiciais no Brasil, notadamente com a edição do Provimento n. 100, de 26 de maio de 2020, do Conselho Nacional de Justiça, que dispôs sobre a prática de atos notariais eletrônicos pelo sistema e-Notariado e criou a matrícula notarial eletrônica.

O tema é relevante para a área de concentração (Direito Econômico e Desenvolvimento) porque o uso de novas tecnologias, como é o caso da *blockchain*, assim como os registros públicos, estão diretamente relacionados com o desenvolvimento, sobretudo econômico. A seu turno, a dissertação também se enquadra na linha de pesquisa (Estado, Economia e Desenvolvimento), pois investiga o governo eletrônico e o governo digital, bem como a interação das novas tecnologias com as atividades notariais e de registro, que são objeto de delegação aos notários e registradores.

O trabalho foi dividido em três capítulos, sendo que no primeiro é estudada a prestação das atividades notariais e registrais no regime jurídico brasileiro, com apresentação das linhas gerais sobre tais serviços e exposição a respeito dos sistemas de registros públicos e notariais. Após, estuda-se o regime de publicidade dos registros públicos, com enfoque na presunção de legitimidade dos atos notariais e registrais e a exigência da fé pública, bem como a segurança jurídica e a indispensável presença dos notários e registradores.

No segundo capítulo é abordada a interação das novas tecnologias e a Administração Pública, com a evolução do governo eletrônico até o digital e explanação a respeito da adoção das TICs na prestação dos serviços públicos, com destaque ao papel do Estado como grande incentivador das inovações tecnológicas. Logo em seguida, passa-se ao estudo da *blockchain* em si, sua origem, principais características e aplicabilidade. No final do segundo capítulo, aborda-se a questão da transparência e da arquitetura das redes e os desafios quanto ao emprego da *blockchain*, especialmente com relação à questão da necessidade ou não de um terceiro de confiança.

Por fim, no terceiro capítulo versa sobre a *blockchain*, a digitalização e os novos paradigmas dos registros públicos. Para tanto, trata-se, no primeiro momento, dos certificados digitais, documentos eletrônicos e a prestação das atividades notariais e registrais na realidade do governo por plataforma. Após, expõe-se as principais iniciativas com o emprego de *blockchain* nas atividades notariais e registrais no Brasil, com ênfase para projetos como o "*Records in Chain*", o e-Notariado (objeto do Provimento 100 do Conselho Nacional de Justiça, de 26 de maio de 2020, e que a partir do final de 2020 passou a adotar *blockchain*) e a tendência de *tokenização* dos ativos imobiliários. Após, são expostas algumas iniciativas de uso de *blockchain* nas atividades notariais e registrais no cenário internacional. Por fim, a partir do olhar da eficiência administrativa, analisa-se a questão do incremento da segurança e qualidade na adoção de *blockchain* na função notarial e registral.

A pesquisa foi realizada a partir do método dedutivo, e a metodologia empregada foi a analítica-documental, com investigação técnico-bibliográfica em âmbito nacional e internacional. Diante da enorme quantidade de textos disponíveis na *internet* que abordam a tecnologia *blockchain*, – muitos sem rigor científico –, foi necessário escolher referências com caráter científico, especialmente em livros e revistas especializadas, tanto nacionais e internacionais. E como são constantes as atualizações que envolvem as novas tecnologias, especialmente *blockchain*, muitas vezes não existem textos científicos sobre

as mais recentes aplicações da tecnologia, razão pela qual em algumas ocasiões há menções a textos e notícias de *sites* da *internet*, especialmente quanto aos usos de *blockchain*, mas sem abandonar verificação da idoneidade das fontes.

Outrossim, apesar de diversas solicitações formalizadas por e-mails e tentativas de contato no Conselho Nacional de Justiça, Corregedorias de Tribunais de Justiça, bem como no Colégio Notarial do Brasil, houve um pouco de dificuldade em se obter dados quanto às novas tecnologias nas serventias, a exemplo de números atualizados sobre a plataforma e-Notariado e também referentes ao Provimento n. 74/2018, do Conselho Nacional de Justiça, que dispõe sobre os padrões mínimos de tecnologia nas atividades notariais e de registro. Por este motivo, não são apresentados dados referentes ao Provimento n. 74/2018 do Conselho Nacional de Justiça, e os números da plataforma do e-Notariado referem-se a notícias divulgadas em abril e maio de 2021, por ocasião do primeiro ano do Provimento n. 100 do Conselho Nacional de Justiça

INTRODUÇÃO

Conforme consulta ao "Cadastro Nacional de Serventias Públicas e Privadas do Brasil", no *site* do Ministério da Justiça, existem mais de treze mil serventias extrajudiciais em atividade no Brasil.[2]

A expressão "cartório" refere-se ao "lugar ou local em que se guardam e arquivam cartas, documentos importantes, processos etc".[3] De acordo com De Plácido e Silva, cartório é sinônimo de "arquivo", com a distinção de "*escrivania* para a repartição do estabelecimento do escrivão, *tabelionato*, para o do notário ou tabelião, reservando-se mais propriamente o cartório para os ofícios de registro público".[4]

As sedes de trabalho dos notários e registradores são denominadas "serviços", no intuito de evitar o termo comum "cartórios", para escapar do seu significado pejorativo.[5] Para Décio Antônio Erpen, o vocábulo "cartório" é deprimente, visto que era empregado em sentido melindroso e, por isso, deve ser substituído pelas expressões "foro notarial" e "foro registral", que decorre da autonomia dos notários e registradores, "tão procurada e tão tarde delegada".[6]

Não se desconhece a diferenciação entre tabelião de notário, posto "todo notário é tabelião, mas nem todo tabelião é necessariamente notário",[7] visto que existem os tabeliães de protesto. No entanto, Walter Ceneviva esclarece que "o uso alternativo das expressões *oficial de registro* e *registrador*, *notário* e *tabelião* não se destina a definir encarregados de diferentes serventias",[8] isto é, que não há diferenciação entre tabelião e notário. Assim, e a exemplo do tratamento conferido na Lei n. 8.935/94, no presente trabalho se fará referência a notários e registradores.

---

[2] MINISTÉRIO DA JUSTIÇA. **Cadastro Nacional de Serventias Públicas e Privadas do Brasil.** Disponível em: https://portal.mj.gov.br/CartorioInterConsulta/. Acesso em: 16 fev. 2021.
[3] FRANÇA, Rubens Limongi (Coord.). **Enciclopédia Saraiva do Direito.** v. 13. São Paulo: Saraiva, 1977. p. 358.
[4] SILVA, De Plácido e. **Vocabulário Jurídico.** v. I. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1973. p. 306.
[5] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários e dos Registradores Comentada.** 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 37.
[6] ERPEN, Décio Antônio. A Atividade Notarial e Registral: uma organização social pré-jurídica. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 35-36, jan.-dez. 1995, p. 336.
[7] RICHTER, Luiz Egon. Da natureza jurídica da delegação da função pública notarial e registral: considerações e reflexões. **Boletim IRIB em Revista.** 343 ed. p. 90-99. set. 2011. Disponível em: https://academia.irib.org.br/xmlui/handle/123456789/3325 Acesso em 14 jan. 2022. p. 90-91.
[8] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 47.

Os notários e registradores exercem função pública[9] e são agentes públicos[10], apesar de não ocuparem cargo público, de modo que são providos de autoridade por substituírem o Estado em razão da delegação da função notarial e de registro,[11] e são "encarregados pela segurança preventiva dos atos e negócios jurídicos".[12] Os notários e registradores são os titulares de serventias não estatizadas, isto é, não integram a Administração Direta ou Indireta, apesar de tais profissionais substituírem o Estado nos atos de suas competências. Os seus atos são realizados para o público em geral e remunerados pelas partes, isto é, não pelo Estado, por meio do pagamento de custas e emolumentos.[13]

Feitas essas considerações iniciais, pode-se dizer que "os cartórios constituem importantes fontes de preservação da memória histórica",[14] por guardarem documentos importantes para compreender aspectos sociais, políticos e econômicos, como certidões, testamentos, inventários e os mais diversos documentos criados por pessoas físicas e jurídicas ao longo do tempo. A consulta ao acervo dos cartórios possibilita uma investigação histórico-social, com a pesquisa a respeito da vida social e material das sociedades.[15]

E, logicamente, as serventias extrajudiciais, assim como o Estado e a Administração Pública, devem acompanhar os anseios sociais e também a evolução tecnológica. Ora, "o Estado muda porque muda a sociedade e com eles muda o direito –

---

[9] RICHTER, Luiz Egon. Os Serviços Notariais e de Registros Públicos no Brasil: avanços tecnológicos e a interface com a luta contra a corrupção. **Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales e Políticas.** v. 10, n. 19, p. 379-415. 2016. p. 409; MAFFINI, Rafael. Regulação da função notarial e registral e os limites normativos do Poder Judiciário. **Revista de Direito Imobiliário.** v. 79, ano 38, p. 179-202. São Paulo: Revista dos Tribunais. jul.-dez, 2015. p. 183-184.

[10] E, no ponto, cabe lembrar a classificação dos agentes públicos: (i) agentes políticos, titulares de cargos estruturais, como os chefes do Poder Executivo e seus auxiliares imediatos, e os membros do Poder Legislativo; (ii) agentes honoríficos, livremente designados para compor comissões técnicas, a exemplo dos membros do Conselho da República, Conselho de Comunicação Social, entre outros; (iii) servidores estatais, os servidores públicos, que compreendem as espécies: (iii.i) servidores titulares de cargos públicos; (iii.ii) servidores empregados; e (iv) particulares em colaboração com a Administração: (iv.i) requisitados, como os jurados, membros de mesa nas eleições, serviço militar obrigatório; (iv.ii) aqueles que *sponte propria* assumem a gestão de coisa pública, como o particular que realiza prisão em flagrante; (iv.iii) contratados por locação civil de serviços, como é o caso de advogado ilustre contratado especialmente para realizar sustentação oral perante Tribunal; (iv.iv) delegados de função pública ou ofício público, como é o caso dos notários e registradores. MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 202-210.

[11] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 47.

[12] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos:** teoria e prática. 11. ed. rev. atual. e ampl. Salvador: JusPodivm, 2021. p. 59.

[13] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 37.

[14] MACHADO, Vanderlei Hermes. **Do berço ao túmulo: família e cartórios no Paraná.** 2015. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015. p. 8.

[15] MACHADO, Vanderlei Hermes. **Do berço**..., p. 8-9.

não necessariamente na mesma velocidade".[16] Nesse passo, não se pode deixar de mencionar que, no governo eletrônico as tecnologias são usadas de modo instrumental, isto é, com emprego incremental, enquanto no Governo Digital há um avanço no paradigma, com o uso das tecnologias visando os direitos sociais, com o fornecimento dos serviços públicos propriamente ditos, de modo a estimular e promover o acesso e a participação dos cidadãos.[17]

Nesse contexto, não se pode deixar de mencionar a recente Lei n. 14.149/2021, a Lei do Governo Digital, que "dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o aumento da eficiência da administração pública, especialmente por meio da desburocratização, da inovação, da transformação digital e da participação do cidadão".[18] A lei é clara ao mirar seu objetivo na eficiência, que "é um conceito repetido como um mantra. Busca-se em todos os lugares. Por evidente, no âmbito da transformação digital, o vocábulo não deixaria de ser empregado".[19] No entanto, limitar a concepção do governo digital à busca pela eficiência pode acarretar limitação do seu potencial, sob pena de restringi-lo a um governo eletrônico, e não digital, [20] como verá mais adiante, em especial no segundo e no terceiro capítulos.

As inovações das novas tecnologias, como a *blockchain*, acarretam visível agilidade nas informações e conclusão dos atos nas mais diversas esferas, isto é, tanto no setor público como no privado, visto que seus usos não se limitaram aos criptoativos. Nesse passo, cabe mencionar a matéria "Blockchain chega à atividade Notarial e Registral brasileira", por Larissa Luizari, publicada na revista Cartórios com Você, que demonstra preocupação dos notários e registradores no sentido de que a *blockchain* pode ser vista

---

[16] VALLE, Vanice Regina Lírio do. A reforma administrativa que ainda não veio: dever estatal de fomento à cidadania ativa e à governança. **Revista de Direito Administrativo**, *[S. l.]*, v. 252, p. 119–140, 2009. P. 138.

[17] CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital na Implementação de Serviços Públicos para a Concretização de Direitos Sociais no Brasil. **Sequência**, Florianópolis, n. 84, p. 209-242, abr. 2020. p. 217.

[18] BRASIL. Lei n. 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ed. 60, p. 3, 29 mar. 2021. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.129-de-29-de-marco-de-2021-311282132 Acesso em: 12 out. 2021.

[19] VIANA, Ana Cristina Aguilar; BERTOTTI, Bárbara Mendonça. O governo digital à luz da concepção de eficiência social. *In*: ANDRADE, Giulia de Rossi; SAIKALI, Lucas Bossoni (Org.). **Eficiência, subsidiariedade, interesse público e novas tecnologias.** Curitiba: Íthala, 2021. p. 22.

[20] VIANA, Ana Cristina Aguilar; BERTOTTI, Bárbara Mendonça. O governo digital..., p. 25-26; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Novas tecnologias, governo digital e a busca pela eficiência. *In*: ANDRADE, Giulia de Rossi; SAIKALI, Lucas Bossoni (Org.). **Eficiência, subsidiariedade, interesse público e novas tecnologias.** Curitiba: Íthala, 2021. p. 206-209.

como um risco, especialmente diante da possibilidade de alteração legislativa para suprimir a exigência de fé pública, que respalda as serventias extrajudiciais.[21] Em razão das características da *blockchain*, especialmente da imutabilidade e da transparência, ao menos na teoria a *blockchain* poderia substituir a publicidade registral, com o registro de todos os elementos dos atos e transações, com o *timestamp* e a imutabilidade característica da *blockchain.*[22]

Como se verá no terceiro capítulo, tanto no cenário nacional, como internacional, existiram projetos para o emprego de *blockchain* nos registros públicos, mas sem substituir a presença dos notários e dos registradores, especialmente em razão da fé pública e da segurança jurídica que conferem às relações, atos e negócios jurídicos. Relevante mencionar que, de modo oficial, além das iniciativas de projetos para o uso de *blockchain* para auxiliar os registros públicos, no Brasil já existem diversos atos notariais registrados em *blockchain*, praticados no âmbito do e-Notariado, instituído em 2019 e objeto do Provimento n. 100, de 26 de maio de 2020, do Conselho Nacional de Justiça.

[21] LUIZARI, Larissa. Blockchain Chega à atividade Notarial e Registral brasileira. **Revista Cartórios com Você.** Edição 7. Ano 1. Março/abril de 2017. Disponível em: https://www.anoreg.org.br/site/revistas/cartorios/Cartorios-Com-Voce-07.pdf Acesso em: 08 dez. 2021.
[22] ONIMUS, Aurélien. **La Blockchain:** une revolution dans l'immobilier. Paris: Éditions Eyrolles, 2020. p. 74.

1 PRESTAÇÃO DE ATIVIDADES NOTARIAIS E REGISTRAIS NO REGIME JURÍDICO ADMINISTRATIVO BRASILEIRO

1.1 LINHAS GERAIS SOBRE AS ATIVIDADES NOTARIAIS E REGISTRAIS

A atividade notarial e registral consiste em função pública,[23] com forte regulação estatal, cuja titularidade não é do particular (notário ou registrador), mas sim do Estado, que a delega e dita os parâmetros para o desempenho dos serviços. Em breves linhas introdutórias, que serão esmiuçadas adiante, há responsabilidade civil por parte dos notários e registradores, definida em função legiferante do Poder Legislativo, bem como há fiscalização pelo Poder Judiciário.[24] Sendo função pública,[25] "o seu exercício poderá se dar tanto em obediência às balizas ditadas pelo direito público (regra geral) como em observância àquelas fixadas pelo direito privado (situação excepcional)".[26] Ora, há tutela do interesse público com a obediência às normas de direito privado, e isso ocorre com o exercício da função pública pelo Estado, que impede sua atuação com autonomia de vontade.[27]

E, no que tange às atividades notariais e registrais, visam a certeza e a segurança de atos da vida civil, razão pela qual são ditas como públicas. Apesar de serem exercidas por particular, cuidam, inegavelmente, de função pública, o que acarreta a necessidade de transparência, eficácia e eficiência. Justamente por isso, devem estar à disposição do Poder Judiciário, do Ministério Público, Procuradorias, etc., para a persecução do interesse público, bem como dos interesses dos particulares que realizaram os atos.[28]

---

[23] MAFFINI, Rafael. Regulação da função notarial e registral e os limites normativos do Poder Judiciário. **Revista de Direito Imobiliário.** v. 79, ano 38, p. 179-202. São Paulo: Revista dos Tribunais. jul.-dez, 2015. p. 183-184; MAFFINI, Rafael. Serviços notariais e de registro: a gestão privada de uma função pública. **Revista de Direito Imobiliário**. v. 85. ano 41. p. 391-404. São Paulo: Ed. RT, jul.-dez. 2018, p. 395; RICHTER, Luiz Egon. Os Serviços Notariais e de Registros Públicos no Brasil: avanços tecnológicos e a interface com a luta contra a corrupção. **Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales e Políticas.** v. 10, n. 19, p. 379-415. 2016. p. 409; ZOCKUN, Maurício. **Regime Constitucional da Atividade Notarial e de Registro.** São Paulo: Malheiros, 2018. p. 240-241.

[24] MAFFINI, Rafael. Regulação da função..., p. 183-185.

[25] No ponto, cabe relembrar que, de acordo com Carlos Ari Sundfeld, a função administrativa é "desenvolvida com o uso do poder de autoridade, para disciplinar, nos termos e para os fins da lei, os comportamentos dos particulares no campo de atividades que lhes é próprio". SUNDFELD, Carlos Ari. **Direito Administrativo Ordenador.** São Paulo: Malheiros, 1993. p. 20.

[26] ZOCKUN, Maurício; ZOCKUN, Carolina Zancaner. A fé pública e a presunção de validade dos atos estatais. **Interesse Público.** Belo Horizonte, ano 22, n. 120, p. 27-58. mar./abr. 2020. p. 38.

[27] ZOCKUN, Maurício; ZOCKUN, Carolina Zancaner. A fé pública..., p. 38.

[28] RICHTER, Luiz Egon. Os Serviços Notariais..., p. 409-410.

Para Celso Antônio Bandeira de Mello, a função pública "é a atividade exercida no cumprimento do *dever* de alcançar o interesse público, mediante o uso dos poderes instrumentalmente necessários conferidos pela ordem jurídica".[29] Referido autor divide as funções públicas em: função legislativa; função jurisdicional; função administrativa; e função política ou de governo.[30] E ainda, para Maurício Zockun, no tocante ao art. 236 da Constituição Federal, em que pese a referência a "serviços" notariais e de registro, cuida-se de função pública notarial e de registro, de modo que há atividade notarial e de registro é pública, e assim o é porque está determinado no art. 236 da Constituição Federal e há delegação do Estado. É atividade pública porque consiste em competência pública desempenhada com o exercício da função administrativa, e que tem por objetivo garantir a segurança jurídica nos atos e fatos constituídos ou declarados pelos notários e registradores.[31]

O Direito notarial e registral foi gestado nos *cartórios*, disciplinado no Código de Justiniano, sendo que o Código Teodosiano os instrumentalizou com as *escrituras públicas*, consistentes no modelo gráfico de documentos e atas com fé pública. No Brasil colônia não houve grande expressão, até porque existiam poucos *cartórios*, situados apenas nas grandes cidades, de modo que nas demais cidades o *múnus* dos registros incumbia à Igreja Católica.[32] Especificamente com relação ao registro civil, destaca-se a forte influência da Igreja, que desde a Idade Média anotava nos registros paroquiais os nascimentos, casamentos e óbitos, e, durante o Império no Brasil, os registros eclesiásticos eram dotados de fidedignidade. Em 1888, com o Decreto n. 9.886, de 07 de março de 1888, iniciou-se a "secularização do Registro Civil",[33] isto é, a retirada do registro civil da alçada religiosa.[34]

As atividades notariais e registrais somente receberam tratamento constitucional no Brasil a partir da Constituição de 1934, que tratou, pela primeira vez, dos "registros

---

[29] MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 27.
[30] MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito**..., p. 32-33.
[31] ZOCKUN, Maurício. **Regime Constitucional da Atividade Notarial e de Registro.** São Paulo: Malheiros, 2018. p. 39-40; 116-117; 240-241.
[32] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236. *In*: CANOTILHO, J. J. Gomes; MENDES, Gilmar; SARLET, Ingo Wolfgang; STRECK, Lênio (Coord.). **Comentários à Constituição do Brasil.** 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 2263.
[33] MONTEIRO, Washington de Barros. Registro Civil. *In*: FRANÇA, R. Limongi (Coord). **Enciclopédia Saraiva do Direito.** v. 68. São Paulo: Saraiva, 1977. p. 259.
[34] Cabe referenciar que, de acordo com De Plácido e Silva, "*secularização*, exprimindo ação e efeito de secularizar, demonstra o ato por que se subtraem bens ou pessoas ao regime religioso ou monástico, passando os bens ao regime civil, e as pessoas ao regime secular, leigo ou laico". SILVA, De Plácido e. **Vocabulário Jurídico.** v. IV. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1973. p. 1410.

públicos", e estabeleceu a competência legislativa da União a respeito da matéria, em seu art. 5º, alínea *a*, e, nos termos desta, cabia aos Tribunais a redação de seus regimentos internos e o modo de organização dos serviços, inclusive os "cartórios", nos termos do art. 67, alínea *a*. A partir desse momento, conforme seu art. 146,[35] passou a ser permitido o casamento religioso com os efeitos do civil,[36] com restabelecimento da eficácia do casamento religioso, com habilitação dos nubentes perante "autoridade civil e no Registro Civil", sendo o registro civil era gratuito e obrigatório.[37]

Nas Constituições de 1937 e de 1946 foi mantida a competência dos tribunais para organizar os cartórios bem como competência legislativa da União quanto aos registros públicos. A mesma sistemática foi mantida na Constituição de 1967 e na Emenda n. 1, de 1969.[38] Nas Constituições de 1946 e 1967 foi ratificada a indissolubilidade do casamento e a gratuidade de sua celebração, e "o casamento religioso, para gerar efeitos civis, deveria observar os impedimentos e as prescrições da lei e ser levado a registro e, caso realizado previamente, deveria ser objeto de habilitação para que seu registro fosse efetivado".[39]

Especificamente com relação às serventias, cabe dizer que as Ordenações Filipinas permitiam a venda e o arrendamento das serventias, bem como a renúncia em favor de outrem, sendo que em 1827 os ofícios passaram a ser vitalícios com o advento da Lei de 11 de outubro. Na República, a Constituição de 1891 atribuiu a estruturação das organizações judiciárias aos Estados, e até a Constituição de 1967 não havia disciplina constitucional acerca da organização dos serviços notariais e registrais, que eram

---

[35] "Art. 146. O casamento será civil e gratuita a sua celebração. O casamento perante ministro de qualquer confissão religiosa, cujo rito não contrarie a ordem pública ou os bons costumes, produzirá, todavia, os mesmos efeitos que o casamento civil, desde que, perante a autoridade civil, na habilitação dos nubentes, na verificação dos impedimentos e no processo da oposição sejam observadas as disposições da lei civil e seja ele inscrito no Registro Civil. O registro será gratuito e obrigatório. A lei estabelecerá penalidades para a transgressão dos preceitos legais atinentes à celebração do casamento.
Parágrafo único - Será também gratuita a habilitação para o casamento, inclusive os documentos necessários, quando o requisitarem os Juízes Criminais ou de menores, nos casos de sua competência, em favor de pessoas necessitadas." BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. **Diário Oficial**, Rio de Janeiro, 16 de julho de 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm Acesso em 21 jan. 2022.

[36] Cabe referenciar que o registro civil sofreu forte influência da colonização portuguesa e da Igreja Católica, de modo que o casamento era considerado como o alicerce da família, com interferência no registro civil de pessoas naturais. A atribuição do registro civil das pessoas naturais continuou a cargo da Igreja Católica até a Lei n. 1.829, de 1870, regulamentada pelo Decreto n. 5.604, de 1874. Após esta nova regulamentação o registro civil passou a ser realizado nos juizados de paz, com um escrivão encarregado dos assentos, notas e averbações, com imediata direção e inspeção pelo juiz de paz. BOSELLI, Karine; RIBEIRO, Izolda Andrea; MRÓZ, Daniela. Registro Civil das Pessoas Naturais. *In*: GENTIL, Alberto, *et. al*. **Registros Públicos.** Rio de Janeiro: Forense; São Paulo, Método, 2020. p. 105-107.

[37] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2263.

[38] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2263

[39] BOSELLI, Karine; RIBEIRO, Izolda Andrea; MRÓZ, Daniela. Registro Civil..., p. 110.

regulamentados apenas pelos Estados, ressalvando-se apenas a previsão constitucional da competência legislativa da União quanto aos registros públicos. Em 1977, com a Emenda Constitucional n. 07, foi incluído o art. 206 à Constituição Federal (na época, a Emenda Constitucional n. 01, de 69),[40] cujo § 1º determinou a oficialização das serventias e o § 2º vedou a prática de "qualquer nomeação em caráter efetivo", até o advento de lei complementar sobre o processo de oficialização.[41] Desse modo, o exercício da atividade registral, até então particular, foi integralmente estatizada, isto é, houve estatização tanto das serventias do foro judicial como extrajudicial. E, por esse motivo, os notários e registradores passaram a ser considerados como servidores públicos, remunerados pelo Estado e submetidos à aposentadoria compulsória.[42]

No entanto, houve inércia dos Estados na oficialização,[43] bem como a referida ei complementar nunca chegou a ser publicada. Ao comentar a introdução do art. 206 pela Emenda Constitucional n. 07, de 1977, Manoel Gonçalves Ferreira Filho ressalta que, com a Emenda Constitucional n. 22, de 1982, que diferenciou as serventias judiciais das extrajudiciais, foi mantida apenas a obrigatoriedade de oficialização das serventias judiciais, visto que a das extrajudiciais "como é evidente, não agradou aos titulares de serventias do foro extrajudicial, cujos cartórios são tão rendosos que equivalem – querem alguns – às baronias que outorgavam os monarcas feudais aos seus mais fiéis servidores".[44] Para Maurício Zockun, com a Emenda Constitucional n. 22 houve a "reprivatização" das atividades notariais e de registro nas serventias extrajudiciais.[45]

---

[40] "Art. 206. Ficam oficializadas as serventias do foro judicial e extrajudicial, mediante remuneração de seus servidores exclusivamente pelos cofres públicos, ressalvada a situação dos atuais titulares, vitalícios ou nomeados em caráter efetivo.
§ 1º Lei complementar, de iniciativa do Presidente da República, disporá sobre normas gerais a serem observadas pelos Estados e pelo Distrito Federal na oficialização dessas serventias.
§ 2º Fica vedada, até a entrada em vigor da lei complementar a que alude o parágrafo anterior, qualquer nomeação em caráter efetivo para as serventias não remuneradas pelos cofres públicos.
§ 3º Enquanto não fixados pelos Estados e pelo Distrito Federal os vencimentos dos funcionários das mencionadas serventias, continuarão eles a perceber as custas e emolumentos estabelecidos nos respectivos regimentos." (BRASIL. Emenda Constitucional n. 07, de 13 de abril de 1977. Incorpora ao texto da Constituição Federal disposições relativas ao Poder Judiciário. **Diário Oficial da União.**13 de abril de 1977. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc07-77.htm Acesso em 30 de julho de 2021).
[41] DALLEDONE, Rodrigo Fernandes Lima. **O Regime Jurídico da Função Pública Notarial e sua Fiscalização pelo Poder Judiciário.** Curitiba, 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. p. 18; 20-22.
[42] ZOCKUN, Maurício. **Regime Constituticional**..., p. 49-50.
[43] ZOCKUN, Maurício. **Regime Constituticional**..., p. 50.
[44] FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Comentários à Constituição Brasileira.** 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 1983. p. 740.
[45] ZOCKUN, Maurício. **Regime Constituticional**..., p. 50.

A partir de 1985, durante os trabalhos da Constituinte, foi retomada a discussão a respeito da oficialização das serventias, prevista no anteprojeto da Constituição e em versões posteriores. Contudo, após muitas discussões e propostas, resultou a redação final do art. 236 da Constituição de 1988, que desvinculou as atividades notariais e de registro de quaisquer dos Poderes.[46]

A Constituição de 1988 representou a expressa inclusão do tema das atividades notariais e dos registros públicos na ordem constitucional, em inovação com a delegação desses serviços pelo poder público, que passaram a ser exercidos em caráter privado.[47] Assim, "de uma simples atividade subordinada, caracterizada como simples *serventia* do Poder Judiciário", [48] o notariado e os registros públicos passaram a ser exercidos em caráter privado, mediante delegação a profissionais do direito aprovados em concurso público.[49] Outrossim, justamente por competir ao Poder Judiciário o cumprimento das regras constitucionais e legais, é que as Constituições anteriores a 1988 delegaram-lhe o dever de organizar e fiscalizar as serventias extrajudiciais.[50]

Os notários e registradores gozam de independência no exercício de suas atribuições, mas há fiscalização judiciária, que é exercida pelo juízo competente, definido pelas leis de organização estaduais e do Distrito Federal, em atenção ao que determinam os arts. 28 e 37 da Lei n. 8.935/94 (Lei dos Notários e Registradores – LNR), que regulamentou o art. 236 da Constituição Federal. Com o novo regime, os Tribunais não têm mais ingerência quanto à parte interna dos cartórios, com visível redução da centralização do poder pelos Tribunais.[51]

Convém destacar que, assim como os registradores, os notários não são servidores públicos, e muito menos do Poder Judiciário.[52] Ricardo Dip afirma que o notário expressa "um *dictum* – i.e., conformando e preconstituindo prova-, é, porém, antes de tudo, um

---

[46] DALLEDONE, Rodrigo Fernandes Lima. **O Regime Jurídico**..., p. 23-26.
[47] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2263.
[48] Como se extrai da Enciclopédia Saraiva do Direito, em verbete redigido pela comissão de redação, serventia "em linguagem forense e administrativa, exprime o ofício ou a função de quem exerce um ofício público, p. ex., o cartório, a escrivania". FRANÇA, R. Limongi [Coord.] **Enciclopédia Saraiva do Direito.** v. 68. São Paulo: Saraiva, 1977. p. 281.
[49] SILVA, Ovídio A. Baptista da. O Notariado Brasileiro Perante a Constituição Federal. **Revista de Direito Imobiliário.** n, 48. jan.-jun./2000. p. 82-84.
[50] REIS, Clayton. Os Serviços Notariais e Registradores ante a Constituição de 1988. **Boletim IRIB em Revista.** n. 177, p. 1-4, fev. 1992. Disponível em: https://academia.irib.org.br/xmlui/handle/123456789/1662 Acesso em 30 de julho de 2021. p. 2.
[51] SILVA, Ovídio A. Baptista da. O Notariado..., p. 82-84.
[52] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social do Notariado:** eficiência, confiança e imparcialidade. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 149.

conselheiro das partes, cujo *actum* busca exprimir como representação de uma verdade e para a prevenção de litígios".[53]

Como dito, há a delegação da atividade notarial e registral, razão pela qual Maurício Zockun defende que se trata de atividade pública, é "atribuição pública ou estatal e, sem prejuízo desta condição, é exercida por particulares",[54] e que, apesar de parte da função notarial e de registro ser exercida por particulares, deve seguir os princípios informadores do direito público.[55] Nessa seara, e considerando que as Leis ns. 6.015/73 (Lei dos Registros Públicos – LRP) e 8.935/94 (Lei dos Notários e Registradores – LNR), privilegiam o interesse público e ditam a atuação do delegatário, há quem diga que o ato de registro se encaixa como ato administrativo,[56] especialmente ao se levar em consideração o conceito deste por Celso Antônio Bandeira de Mello.[57]

Cabe mencionar que Ricardo Dip fala em caráter misto dos registros públicos, com forma de direito público e objeto material de direito privado.[58] Para Luiz Egon Richter, "o registro não é um mero arquivo de títulos e documentos e a inscrição imobiliária não é um simples ato administrativo",[59] que visa o interesse público. Referido autor argumenta que, no registro de imóveis, o interesse do particular (assegurar segurança e eficácia jurídica) é imediato, ao passo que o interesse público é mediato. Considera que, mesmo havendo a intervenção do Estado, o registro "tem por atribuição publicizar negócios decorrentes de relações jurídicas privadas".[60]

---

[53] DIP, Ricardo Henry Marques. Querem matar as notas? *In*: NALINI, José Renato; CHICUTA, Kioitsi; ORLANDI NETO, Narciso; DIP, Ricardo Henry Marques; AMADEI, Vicente de Abreu. **Registros Públicos e Segurança Jurídica.** Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 1988. p. 95.

[54] ZOCKUN, Mauricio. **Regime Constitucional**..., p. 39-40. Sobre o tema, ver também: MELLO, Celso Antônio. **Curso de Direito**..., p. 347.

[55] ZOCKUN, Mauricio. **Regime Constitucional**..., p. 39-40. Sobre o tema, ver também: MELLO, Celso Antônio. **Curso de Direito**..., p. 203-204.

[56] ROCHA, Ibraim; TRECCANI, Girolamo D.; BENATTI, José H.; HABER, Lilian M.; CHAVES, Rogério A. Friza. **Manual de Direito Agrário Constitucional:** lições de direito agroambiental. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2015. p. 446; FELZEMBURG, Daniel Martins. O Cancelamento Administrativo do Registro Imobiliário como Instrumento de Combate à Grilagem de Terras Públicas. **Publicações da Escola da AGU.** Brasília/DF, v. 34, n. 1, p. 07-76, fev. 2014, p. 33-34.

[57] Celso Antônio Bandeira de Mello conceitua ato administrativo como "declaração do Estado (ou de quem lhe faça as vezes – como, por exemplo, um concessionário de serviço público), no exercício de prerrogativas públicas, manifestada mediante providências jurídicas complementares da lei a título de lhe dar cumprimento, e sujeitas a controle de legitimidade por órgão jurisdicional". MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito**..., p. 315. E ainda, é pertinente a leitura: MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito**..., p. 347.

[58] DIP, Ricardo. **Direito Administrativo Registral.**

[59] RICHTER, Luiz Egon. A trajetória do título no registro de imóveis: considerações gerais. **Revista de Direito Imobiliário.** v. 56. p. 47-57. Jan.-jun. 2004, p. 50.

[60] RICHTER, Luiz Egon. A trajetória do..., p. 50.

Com relação ao notariado, Celso Campilongo entende que a Administração Pública cuida do interesse público e age *quod potestam*, submetendo-se ao regime geral de direito administrativo, ao passo que o notariado trabalha *quod officium* e observa a legislação de registros públicos, de onde se extrai a validade dos atos notariais. Assim, sustenta que os notários "atuam como particulares no exercício de uma atividade pública relativa ao direito privado", e pondera que "as escrituras públicas também não se equiparam, quer aos atos administrativos, quer às sentenças".[61]

Em atenção ao que dispõe o art. 236 da Constituição Federal, há quem diga que as atividades notariais e de registro são "serviços públicos",[62] tomando a expressão em sentido amplo, na condição de sinônimo de "atividade administrativa".[63] Em sentido diverso, Maurício Zockun afirma que somente com a ampliação do conceito de serviço público é que se poderia abarcar a atividade notarial e registral, o que não concorda, por ser adepto de um conceito mais restrito de serviço público. Como visto anteriormente, na realidade, referido autor defende que a atividade notarial e de registro consiste em competência pública e que, assim, insere-se como função pública, denominando-a como função notarial e de registro.[64]

Como se extrai do art. 236 da Constituição Federal, a atividade notarial e registral é exercida por delegação. Portanto, não se aplicam às atividades notariais e registrais o disposto no art. 175 da Constituição Federal, que trata da possibilidade de concessão ou permissão dos serviços públicos, visto que, apesar de existirem algumas semelhanças, os concessionários são, em regra, pessoas jurídicas, contratados após processo licitatório, com contrato por prazo determinado, sendo a concessão regida por regras contratuais. Ademais, no regime do serviço público em sentido estrito (os privativos do Estado) a prestação indireta é opcional, ao contrário das atividades notariais e de registro, que são obrigatoriamente prestados de forma indireta. Finalmente, os delegatários da função notarial e registral são necessariamente pessoas naturais, de modo que a outorga da delegação somente ocorre após a aprovação em concurso público, por tempo indeterminado e a atividade é regida pelas normas exaradas pelo poder público.[65]

---

[61] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**..., p. 149-150.
[62] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais de Direito Notarial e Registral.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 26.
[63] LACERDA, Naurican Ludovico. **Delegação da Atividade Notarial e Registral:** caracterização jurídica e conveniência do atual modelo constitucional. Porto Alegre: Núria Fabris, 2014. p. 29-30.
[64] ZOCKUN, Maurício. **Regime Constitucional**..., p. 105-106; p. 116-117.
[65] LACERDA, Naurican Ludovico. **Delegação da Atividade Notarial e Registral:** caracterização jurídica e conveniência do atual modelo constitucional. Porto Alegre: Núria Fabris, 2014. p. 29-30.

No plano infraconstitucional, merece destaque Lei n. 6.015 de 31 de dezembro de 1973, conhecida como a Lei dos Registros Públicos (LRP), recepcionada pela Constituição Federal, que disciplinava os notários e registradores quanto às suas atividades e responsabilidade.[66] Referida lei é de índole essencialmente formal, com alguns dispositivos de Direito material e de Direito processual, tendo alguns de seus dispositivos derrogados ou revogados pelo Código Civil de 2002.[67]

A Lei n. 6.015/73 trata especificamente dos quatro tipos de registros: (i) registro civil de pessoas naturais; (ii) registro civil de pessoas jurídicas; (iii) registro de títulos e documentos; e (iv) registro de imóveis, como se extrai de seu art. 1º. Nessa medida, ao tratar dos notários e registradores na mesma norma, a Constituição Federal tem extensão maior que a Lei n. 6.015/73,[68] visto que, além dos registradores (que compreendem os "oficiais de registro de imóveis, de títulos e documentos e civis das pessoas jurídicas e de interdições e tutelas"[69], nos termos do art. 1º da Lei n. 6.015/73 e art. 12 da Lei n. 8.935/94), existem também os notários (denominação empregada tanto para os tabeliães de notas, como também os tabeliães de protesto de títulos).[70]

Ainda quanto à regulamentação do art. 236 da Constituição Federal, merece menção a Lei n. 8.935/94 (Lei dos Notários e Registradores – LNR), que trata das atividades dos notariais e oficiais registradores, bem como traz algumas disposições de Direito formal, a exemplo dos seus arts. 6º a 13, que versam sobre as atribuições e competências dos notários e dos oficiais de registros.[71] Com o advento da Lei n. 8.935/94, passaram a ser "disciplinados os serviços, competências e atribuições dos notários e registradores, bem como a responsabilidade civil e criminal, impedimentos, direitos e deveres e outras questões relativas ao 'serviço público' que lhes são cometidos."[72] O art. 3º da Lei n. 8.935/1994 determina que "notário, ou tabelião, e oficial de registro, ou registrador, são profissionais do direito, dotados de fé pública, a quem é delegado o

---

[66] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2264-2265.
[67] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros Públicos e Direito Notarial.** 3. ed. rev. atual. e ampl. Salvador: JusPodivm, 2021. p. 11-12.
[68] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários e dos Registradores Comentada.** 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 37.
[69] BRASIL. LEI n. 8.935, de 18 de novembro de 1994. Regulamenta o art. 236 da Constituição Federal, dispondo sobre serviços notariais e de registro. (Lei dos Cartórios). **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 17.500, 21 nov. 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm Acesso em 16 nov. 2021.
[70] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos:** teoria e prática. 11. ed. rev. atual. e ampl. Salvador: JusPodivm, 2021. p. 55.
[71] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 11-12.
[72] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2265.

exercício da atividade notarial e de registro". Em virtude de tal atribuição de fé pública aos notários e aos registradores seus atos gozam de presunção relativa de veracidade, um dos atributos próprios dos atos praticados pelo Poder Público.[73]

Não se pode deixar de mencionar a edição da Lei n. 9.492/97, que trata especificamente do protesto de títulos, com definição da competência e regulamentação dos serviços de protestos de títulos e outros documentos de dívida. Assim, diante da lei específica, os serviços de protestos foram excluídos da Lei n. 8.935/94.[74]

No art. 236, § 3º, da Constituição Federal, consta expressamente que os notários e registradores devem prestar concurso público para ingresso na atividade, e que não se permite a vacância da serventia por mais de 6 (seis) meses. Como se extrai do art. 14 da Lei n. 8.935/94, além da prévia habilitação em concurso público de provas e títulos realizados pelo Poder Judiciário,[75] para a outorga da delegação se exige nacionalidade brasileira (o que engloba os naturalizados), capacidade civil, quitação das obrigações eleitorais e militares, tenha vida condigna com o exercício da profissão, e seja bacharel em Direito (que guarda relação com o art. 3º da mesma lei, que os considera como "profissionais do direito"). No entanto, o § 2º do art. 15 da Lei n. 8.935/94 traz uma exceção a esta regra, que possibilita a participação no concurso público daqueles que, apesar de não serem bacharéis em Direito, tenham "dez anos de exercício em serviço notarial ou de registro", isto é, que comprovem trabalho em funções de escrevente e relacionadas a atividades próprias de serventias.[76]

E ainda, nos termos do art. 16 da Lei n. 8.935/94, o concurso público pode ser para ingresso ou então remoção, sendo dois terços das vagas para aquela modalidade e um terço para esta. Como expressa referido dispositivo legal, o preenchimento das vagas

---

[73] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 26.
[74] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 37.
[75] Como adverte Celso Antônio Bandeira de Mello, a habilitação, com a aprovação em concurso público, é apenas um pressuposto para investidura nas funções, e não se confunde com a delegação, que é "*ato sucessivo ao concurso* e seu alcance, seu significado, é precisamente o de adjudicar um determinado 'serviço' (em rigor, o exercício dele) – ou seja, aquela unidade que o substancia – à cura de um dado sujeito. [...] Este corresponde ao provimento da serventia, efetuável pelo Poder Executivo, em sucessão a concurso público – e não pelo Poder Judiciário – o qual tem matéria de outros cometimentos: os de fiscalização do desempenho da atividade notarial ou registral, sempre tudo como resulta do art. 236 da Constituição." MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 209.
[76] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 168-177.

será "alternadamente" entre essas modalidades, de modo que a cada duas vagas para ingresso em um tipo de serviço, a terceira vaga deve ser destinada à remoção.[77]

Reforça-se que os notários e os registradores são particulares em colaboração com a Administração em razão da delegação que lhes é outorgada.[78] Ao julgar a Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 2602, o Supremo Tribunal Federal (STF) definiu que não se aplica aos notários e registradores o regime jurídico dos servidores públicos, não estando, portanto, submetidos à aposentadoria compulsória. Nesse julgamento, a respeito da outorga da delegação pelo Poder Público ao particular, o Ministro Carlos Ayres Britto considerou que: os "serviços notariais e de registro são atividades próprias do Poder Público, pela clara razão de que, se não o fossem, nenhum sentido haveria para a remissão que a Lei Maior expressamente faz ao instituto da delegação para pessoas privadas."[79]

Para Marcelo Rodrigues, "faz falta um Código do Notariado Latino brasileiro, entre outros fatores, pela necessidade de estimular o interesse pela disciplina do Direito Notarial, geralmente resumido, nas escolas de Direito, a um capítulo do Direito Civil."[80] Justamente em razão da necessidade de maior regulamentação, a maior parte dos Estados brasileiros têm seus Códigos de Normas do extrajudicial,[81] inclusive com disposições a respeito do processo administrativo disciplinar.[82] A título de exemplificação, no Estado do Paraná há o Provimento n. 249, de 30 de setembro de 2013, da Corregedoria-Geral do Tribunal de Justiça do Estado do Paraná, que dispõe sobre o Código de Normas do Foro Extrajudicial.[83]

Outrossim, como no regime de concessões, o poder concedente tem o poder fiscalizar e regular o serviço público concedido à iniciativa privada. Contudo,

---

[77] Para facilitar a compreensão desse preenchimento "alternado" das vagas em concurso público, transcreve-se a lição de Walter Ceneviva: "A divisão legal dos preenchimentos é feita por *partes* e não por delegação, o que justifica a interpretação proposta a seguir: as duas primeiras vagas serão preenchidas por concursados em concursos de provas e títulos, esgotando a primeira partes; a terceira vaga na ordem temporal de seu surgimento será preenchida pelo concurso de títulos, no certame para remoção. O fato de um serviço ser preenchido por remoção não significa que nele as próximas delegações serão feitas por novos titulares removidos. Ou seja: duas partes para prova de títulos e uma parte final para títulos, sucessivamente, para cada terceira vaga aberta." CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 179.

[78] MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito**..., p. 208-211.

[79] BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 2.602/MG. Rel. para o acórdão: Min. Eros Grau. Tribunal Pleno. Julgado em 24 de novembro de 2005. Publicado no Diário da Justiça em 31 de março de 2006.

[80] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 13.

[81] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 13.

[82] GENTIL, Alberto. Teoria Geral dos Registros Públicos. *In*: GENTIL, Alberto, *et. al*. **Registros Públicos.** Rio de Janeiro: Forense; São Paulo, Método, 2020. p. 22.

[83] PARANÁ. Corregedoria Geral de Justiça. Provimento n. 249, de 30 de setembro de 2013. [Dispõe acerca do novo Código de Normas do Foro Extrajudicial da Corregedoria-Geral da Justiça do Estado do Paraná]. **Diário Eletrônico do Tribunal de Justiça do Paraná.** Poder Judiciário, Paraná, n. 1207, p. 478-524, 15 de outubro de 2013.

especificamente com relação à função notarial e de registro, a Constituição de 1988 atribuiu essa fiscalização ao Poder Judiciário, limitando-se ao controle da qualidade das atividades, isto é, o produto destinado ao público. Por isso destaca-se a "distinção entre fiscalização 'dos serviços' e 'fiscalização dos atos' notariais e de registro" pelo Poder Judiciário,[84] conforme previsto na parte final do § 1º do art. 236 da Constituição de 1988.

Embora essa fiscalização pelo Poder Judiciário seja dispositivo constitucional, cabe mencionar que, durante a discussão do anteprojeto e projeto da Lei n. 8.935/94, a pretensão dos notários e registradores era a exclusão da interferência judiciária. No entanto, "chegou-se a uma solução intermediária: os titulares têm independência para a organização e administração dos serviços que lhes forem delegados, mas persiste a fiscalização do Poder Judiciário para exame constante da legalidade de seus atos."[85] Diante da indisponibilidade do interesse público, e da responsabilidade objetiva do Estado por eventuais falhas na prestação dos serviços públicos notarial e de registro, as funções dos notários e dos registradores estão sujeitas ao controle pelo Estado, em razão da fé pública e do poder delegado pelo Estado, afinal, "uma função notarial sem controle por parte do Estado deixaria de ser uma função pública".[86]

A Emenda Constitucional n. 45/04, também conhecida como "Reforma do Judiciário", trouxe importante mudança para o âmbito dos cartórios, visto que instituiu o Conselho Nacional de Justiça (CNJ), atribuindo-lhe competência para fiscalização e controle do Poder Judiciário quanto às atividades financeiras e administrativas, bem como receber e conhecer das "reclamações contra serventias e órgãos prestadores de serviços notariais e de registro".[87]

Com relação à remuneração, as atividades notariais e registrais são custeadas pelos particulares, mediante o pagamento dos emolumentos (art. 236, § 2º, da Constituição Federal c/c art. 28 e seguintes da Lei n. 8.935/94 e art. 14 da Lei n. 6.015/73), na forma e valores fixados pelo Poder Público,[88] regulamentados por cada Estado e com regras gerais fixadas na Lei n. 10.169/00.[89] De acordo com o decidido pelo Tribunal Pleno do STF em 30 de novembro de 1995, na Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 1378, de relatoria do Min. Celso de Mello, as custas judiciais e os emolumentos devidos

[84] SILVA, Ovídio A. Baptista da. O Notariado..., p. 82.
[85] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 297.
[86] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos**..., p. 81.
[87] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2263-2264.
[88] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 37.
[89] SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. CASSETTARI, Christiano (Coord). **Registro de Imóveis.** 4. ed. Indaiatuba: Foco, 2020. p. 2.

em razão das atividades notariais e registrais têm natureza tributária, como taxas remuneratórias de serviços públicos. Entendeu o STF que, mesmo com a execução das atividades notariais e registrais em caráter privado, mediante delegação, as serventias extrajudiciais constituem órgãos públicos.[90]

É pacífico o entendimento no sentido de que as serventias extrajudiciais não têm personalidade jurídica, já que a outorga da delegação pelo Estado ao delegatário (notário ou registrador) é ato personalíssimo. Assim, o titular responde de maneira pessoal pelos danos causados nas esferas criminal, cível, trabalhista e tributária,[91] por atos próprios da serventia, no exercício das suas funções.[92]

Especificamente quanto à responsabilidade civil, a função notarial e registral é realizada por pessoas físicas, mediante delegação, o que afasta a responsabilidade objetiva prevista no § 6º do art. 37 da Constituição Federal, aplicável a pessoas jurídicas.[93] Ademais, com o advento da Lei n. 13.286/16, o art. 22 da Lei n. 8.935/94 passou a prever expressamente a responsabilidade civil subjetiva do notário e do registrador pelos atos típicos praticados, com prazo prescricional de 3 (três) anos a partir da data da lavratura

---

[90] "AÇÃO DIRETA DE INCONSTITUCIONALIDADE - CUSTAS JUDICIAIS E EMOLUMENTOS EXTRAJUDICIAIS - NATUREZA TRIBUTÁRIA (TAXA) - DESTINAÇÃO PARCIAL DOS RECURSOS ORIUNDOS DA ARRECADAÇÃO DESSES VALORES A INSTITUIÇÕES PRIVADAS - INADMISSIBILIDADE - VINCULAÇÃO DESSES MESMOS RECURSOS AO CUSTEIO DE ATIVIDADES DIVERSAS DAQUELAS CUJO EXERCÍCIO JUSTIFICOU A INSTITUIÇÃO DAS ESPÉCIES TRIBUTÁRIAS EM REFERÊNCIA - DESCARACTERIZAÇÃO DA FUNÇÃO CONSTITUCIONAL DA TAXA - RELEVÂNCIA JURÍDICA DO PEDIDO - MEDIDA LIMINAR DEFERIDA. NATUREZA JURÍDICA DAS CUSTAS JUDICIAIS E DOS EMOLUMENTOS EXTRAJUDICIAIS. - A jurisprudência do Supremo Tribunal Federal firmou orientação no sentido de que as custas judiciais e os emolumentos concernentes aos serviços notariais e registrais possuem natureza tributária, qualificando-se como taxas remuneratórias de serviços públicos, sujeitando-se, em conseqüência, quer no que concerne à sua instituição e majoração, quer no que se refere à sua exigibilidade, ao regime jurídico-constitucional pertinente a essa especial modalidade de tributo vinculado, notadamente aos princípios fundamentais que proclamam, dentre outras, as garantias essenciais (a) da reserva de competência impositiva, (b) da legalidade, (c) da isonomia e (d) da anterioridade. Precedentes. Doutrina. SERVENTIAS EXTRAJUDICIAIS. - A atividade notarial e registral, ainda que executada no âmbito de serventias extrajudiciais não oficializadas, constitui, em decorrência de sua própria natureza, função revestida de estatalidade, sujeitando-se, por isso mesmo, a um regime estrito de direito público. A possibilidade constitucional de a execução dos serviços notariais e de registro ser efetivada "em caráter privado, por delegação do poder público" (CF, art. 236), não descaracteriza a natureza essencialmente estatal dessas atividades de índole administrativa. - As serventias extrajudiciais, instituídas pelo Poder Público para o desempenho de funções técnico-administrativas destinadas "a garantir a publicidade, a autenticidade, a segurança e a eficácia dos atos jurídicos" (Lei n. 8.935/94, art. 1º), constituem órgãos públicos titularizados por agentes que se qualificam, na perspectiva das relações que mantêm com o Estado, como típicos servidores públicos. Doutrina e Jurisprudência.[...]" BRASIL. Supremo Tribunal Federal. (Tribunal Pleno). Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 1378. Rel. Min. Celso de Mello. Julgado em 30 de novembro de 1995. **Diário da Justiça**, 30 de maio de 1997.

[91] GENTIL, Alberto. Teoria Geral..., p. 29.

[92] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais de Direito Registral e Notarial.** 2. Ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 37.

[93] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 41.

do ato notarial ou registral.[94] Nesse contexto, em 2019 o STF julgou o Recurso Extraordinário n. 842.846/SC, com repercussão geral, e fixou a tese da responsabilidade objetiva do Estado pelos atos dos notários e registradores, com dever de regresso contra o responsável, em caso de dolo ou culpa.[95]

---

[94] GENTIL, Alberto. Teoria Geral dos Registros Públicos. *In*: GENTIL, Alberto, *et. al*. **Registros Públicos.** Rio de Janeiro: Forense; São Paulo, Método, 2020. p. 29.

[95] "DIREITO ADMINISTRATIVO. RECURSO EXTRAORDINÁRIO. REPERCUSSÃO GERAL. DANO MATERIAL. ATOS E OMISSÕES DANOSAS DE NOTÁRIOS E REGISTRADORES. TEMA 777. ATIVIDADE DELEGADA. RESPONSABILIDADE CIVIL DO DELEGATÁRIO E DO ESTADO EM DECORRÊNCIA DE DANOS CAUSADOS A TERCEIROS POR TABELIÃES E OFICIAIS DE REGISTRO NO EXERCÍCIO DE SUAS FUNÇÕES. SERVENTIAS EXTRAJUDICIAIS. ART. 236, §1º, DA CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA. RESPONSABILIDADE OBJETIVA DO ESTADO PELOS ATOS DE TABELIÃES E REGISTRADORES OFICIAIS QUE, NO EXERCÍCIO DE SUAS FUNÇÕES, CAUSEM DANOS A TERCEIROS, ASSEGURADO O DIREITO DE REGRESSO CONTRA O RESPONSÁVEL NOS CASOS DE DOLO OU CULPA. POSSIBILIDADE. 1. Os serviços notariais e de registro são exercidos em caráter privado, por delegação do Poder Público. Tabeliães e registradores oficiais são particulares em colaboração com o poder público que exercem suas atividades in nomine do Estado, com lastro em delegação prescrita expressamente no tecido constitucional (art. 236, CRFB/88). 2. Os tabeliães e registradores oficiais exercem função munida de fé pública, que destina-se a conferir autenticidade, publicidade, segurança e eficácia às declarações de vontade. 3. O ingresso na atividade notarial e de registro depende de concurso público e os atos de seus agentes estão sujeitos à fiscalização do Poder Judiciário, consoante expressa determinação constitucional (art. 236, CRFB/88). Por exercerem um feixe de competências estatais, os titulares de serventias extrajudiciais qualificam-se como agentes públicos. 4. O Estado responde, objetivamente, pelos atos dos tabeliães e registradores oficiais que, no exercício de suas funções, causem dano a terceiros, assentado o dever de regresso contra o responsável, nos casos de dolo ou culpa, sob pena de improbidade administrativa. Precedentes: RE 209.354 AgR, Rel. Min. Carlos Velloso, Segunda Turma, DJe de 16/4/1999; RE 518.894 AgR, Rel. Min. Ayres Britto, Segunda Turma, DJe de 22/9/2011; RE 551.156 AgR, Rel. Min. Ellen Gracie, Segunda Turma, DJe de 10/3/2009; AI 846.317 AgR, Relª. Minª. Cármen Lúcia, Segunda Turma, DJe de 28/11/13 e RE 788.009 AgR, Rel. Min. Dias Toffoli, Primeira Turma, julgado em 19/08/2014, DJe 13/10/2014. 5. Os serviços notariais e de registro, mercê de exercidos em caráter privado, por delegação do Poder Público (art. 236, CF/88), não se submetem à disciplina que rege as pessoas jurídicas de direito privado prestadoras de serviços públicos. É que esta alternativa interpretativa, além de inobservar a sistemática da aplicabilidade das normas constitucionais, contraria a literalidade do texto da Carta da República, conforme a dicção do art. 37, § 6º, que se refere a 'pessoas jurídicas' prestadoras de serviços públicos, ao passo que notários e tabeliães respondem civilmente enquanto pessoas naturais delegatárias de serviço público, consoante disposto no art. 22 da Lei nº 8.935/94. 6. A própria constituição determina que 'lei regulará as atividades, disciplinará a responsabilidade civil e criminal dos notários, dos oficiais de registro e de seus prepostos, e definirá a fiscalização de seus atos pelo Poder Judiciário' (art. 236, CRFB/88), não competindo a esta Corte realizar uma interpretação analógica e extensiva, a fim de equiparar o regime jurídico da responsabilidade civil de notários e registradores oficiais ao das pessoas jurídicas de direito privado prestadoras de serviços públicos (art. 37, § 6º, CRFB/88). 7. A responsabilização objetiva depende de expressa previsão normativa e não admite interpretação extensiva ou ampliativa, posto regra excepcional, impassível de presunção. 8. A Lei 8.935/94 regulamenta o art. 236 da Constituição Federal e fixa o estatuto dos serviços notariais e de registro, predicando no seu art. 22 que 'os notários e oficiais de registro são civilmente responsáveis por todos os prejuízos que causarem a terceiros, por culpa ou dolo, pessoalmente, pelos substitutos que designarem ou escreventes que autorizarem, assegurado o direito de regresso. (Redação dada pela Lei nº 13.286, de 2016)', o que configura inequívoca responsabilidade civil subjetiva dos notários e oficiais de registro, legalmente assentada. 9. O art. 28 da Lei de Registros Públicos (Lei 6.015/1973) contém comando expresso quanto à responsabilidade subjetiva de oficiais de registro, bem como o art. 38 da Lei 9.492/97, que fixa a responsabilidade subjetiva dos Tabeliães de Protesto de Títulos por seus próprios atos e os de seus prepostos. 10. Deveras, a atividade dos registradores de protesto é análoga à dos notários e demais registradores, inexistindo discrímen que autorize tratamento diferenciado para somente uma determinada atividade da classe notarial. (...) 13. Recurso extraordinário CONHECIDO e DESPROVIDO para reconhecer que o Estado responde, objetivamente, pelos atos dos tabeliães e registradores oficiais que, no

Para efeitos de responsabilidade criminal, não há responsabilização objetiva e o delegatário responderá pelos atos praticados com dolo ou culpa, sendo equiparado à figura do funcionário público, na forma do art. 327 do Código Penal.[96] E ainda, o novo titular da serventia é responsável pelos débitos trabalhistas pretéritos,[97] exceto se não forem aproveitados os funcionários quando iniciada a delegação pelo novo titular ou interino. Além disso, há responsabilidade tributária, nos termos do art. 134, VI, do Código Tributário Nacional, caso o notário ou o registrador não cumpra seu dever legal de fiscalizar o recolhimento dos impostos incidentes sobre os atos que deve praticar, previsto no art. 30, XI, da Lei n. 8.935/94.[98]

1.2 SISTEMA NOTARIAL E DE REGISTROS PÚBLICOS NO BRASIL

O Brasil adota o sistema do notariado latino, românico ou eurocontinental, típico do *civil law*, das instituições jurídicas embasadas no Direito romano, vigente na maioria dos países europeus e sul-americanos, além do "Japão, Indonésia, no Estado de Luisiana, nos Estados Unidos da América, no Canadá de língua francesa (Quebec), e alguns países africanos (especialmente na Cidade do Cabo e Casablanca), e bem como na China,[99] além

exercício de suas funções, causem dano a terceiros, assentado o dever de regresso contra o responsável, nos casos de dolo ou culpa, sob pena de improbidade administrativa. Tese: 'O Estado responde, objetivamente, pelos atos dos tabeliães e registradores oficiais que, no exercício de suas funções, causem dano a terceiros, assentado o dever de regresso contra o responsável, nos casos de dolo ou culpa, sob pena de improbidade administrativa'". BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Recurso Extraordinário n. 842846/SC. Relator Ministro Luiz Fux. Tribunal Pleno. Julgado em 27 de fevereiro de 2019. **Diário da Justiça Eletrônico n. 175**. Brasília, 13 de agosto de 2019.

[96] GENTIL, Alberto. Teoria Geral..., p. 31.

[97] Com relação à contratação dos prepostos, isto é, os funcionários, em razão do caráter privado das atividades e da autonomia com a gestão particular, são contratados diretamente pelo titular, com regime previdenciário comum e pelas normas trabalhistas da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. CASSETTARI, Christiano (Coord). **Registro de**..., p. 1.

[98] GENTIL, Alberto. Teoria Geral..., p. 37-39.

[99] Com relação à China, cabe anotar que adotava um sistema de notariado administrativo, com tabeliães funcionários públicos, que certificavam os atos previstos na legislação civil. Em 1982 houve a publicação de um regulamento provisório sobre o notariado, e "em 31 de julho de 2000, o governo central chinês aprovou um projeto de aceleração da reforma notarial apresentado pelo Ministério da Justiça [...] Em razão da necessidade de conciliar os interesses econômicos e sociais do sistema político vigente na China, as autoridades desenvolveram um plano de aperfeiçoamento da atividade notarial do tipo latino, como a mais adequada à proteção à segurança dos negócios jurídicos a serem realizados com pessoas e empresas estrangeiras". FERREIRA, João Figueiredo. O notariado na China. **Boletim IRIB em Revista.** n. 308, jan.-fev./2003. Disponível em: https://academia.irib.org.br/pdfjs/web/viewer.html?file=123456789/2234/2003-0308-0058_0061-BDI.pdf Acesso em: 18 jul. 2021.
A China foi admitida na UINL (Unión Internacional del Notariado) em 2003. (UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Notariats membres.** Disponível em: https://www.uinl.org/documents/20181/304931/Notariats+membres-Notariados+miembros-Member+Notariats/ca33cea1-d703-4d60-8f63-10b142be11c7?version=1.0 Acesso em: 18 jul. 2021).

de muitos países do Leste Europeu",[100] e "em Londres (*scriveners notaries*), como exceção ao sistema anglo-saxônico vigente no resto do Reino Unido".[101]

Os sistemas que o integram fazem parte da UINL (União Internacional do Notariado Latino, atualmente denominada Unión Internacional del Notariado, Union Internationale du Notariat, ou International Union of Notaries),[102] fundada em 1948, então com 19 (dezenove) países, dentre eles o Brasil, e que, em 02 de outubro de 2018, contava com 88 (oitenta e oito) países membros,[103] sendo que atualmente tem 89 (oitenta e nove) países membros,[104] após a admissão de Bélarus em 2019.[105] Segundo Ovídio A. Baptista da Silva, apesar de se dizer que o notariado brasileiro adotou o sistema Latino, até 1988 subordinava-se ao Poder Judiciário, como uma serventia judicial, ao contrário dos países de língua espanhola da América Latina, que seguem o modelo da Espanha. [106]

Os notários "atuam como profissionais que agem por delegação do Poder Público, mas exercem e organizam seus serviços em caráter privado: atuam como particulares no exercício de uma atividade pública relativa ao Direito privado".[107] Submetem-se à legislação regente dos registros públicos, do qual se extrai a validade do ato notarial. E ainda, os notários e registradores têm suas atividades reguladas por lei e são fiscalizados pelo Poder Judiciário, o que, todavia, não lhes subtrai a independência e a imparcialidade. Aliás, esse controle justamente as reforça e confirma.[108]

No notariado latino, o notário é um "particular no exercício de uma função pública delegada pelo Estado, nela admitido através de concurso público como sói acontecer em praticamente todos os países membros da UINL".[109] Já com relação à situação dos

---

[100] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2263.
[101] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 765.
[102] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2263.
[103] UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Misión.** Disponível em: https://www.uinl.org/mision Acesso em: 18 jul. 2021.
[104] UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Notariats membres.** Disponível em: https://www.uinl.org/documents/20181/304931/Notariats+membres-Notariados+miembros-Member+Notariats/ca33cea1-d703-4d60-8f63-10b142be11c7?version=1.0 Acesso em: 18 jul. 2021.
[105] UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Admisión del Notariado de Belarús como el 89º membro de la UINL.** Disponível em: https://www.uinl.org/documents/20181/304931/Notariats+membres-Notariados+miembros-Member+Notariats/ca33cea1-d703-4d60-8f63-10b142be11c7?version=1.0 Acesso em 18 de julho de 2021.
[106] SILVA, Ovídio A. Baptista da. O Notariado..., p. 81-82.
[107] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**..., p. 149.
[108] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**, p. 149-150.
[109] FORMICCOLA, Tulio. O notariado no Brasil e no mundo. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, n. 48, ano 23, p. 85-92, jan.-jun. 2000. p. 86. E ainda, como destaca Tulio Formicola, "Nesse congresso de 1948 [em que foi fundada a UINL, em Buenos Aires], proclamou-se a definição de notário, prevalente até os dias de hoje, qual seja: 'O Notário é o profissional do direito, encarregado de uma função pública consistente em receber, interpretar e dar forma legal à vontade das partes, redigindo os instrumentos

notários (e também dos registradores) no Brasil, apesar da necessidade de prévia aprovação em concurso público de provas e títulos, não são tidos como servidores públicos, nos moldes do anteriormente mencionado julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 2602, oportunidade em que o STF definiu que não é aplicável aos notários e registradores o regime jurídico dos servidores públicos.[110]

Cabe mencionar que, além do notariado latino, existem outros dois tipos de notariado: o anglo-saxão[111], em que reina a liberdade formal e não há documento autêntico e nem a eficácia dá fé pública, de modo que o notário limita-se à autenticação e certificação, isto é, não aconselha as partes, não interpreta e nem dá forma legal à vontade dos particulares, sem alterar a natureza do documentos ou conferir valor probatório;[112] e o notariado administrativo ou estatizado, em que o notário é um empregado público, que não é imparcial, na medida em que representa os interesses do Estado.[113] Mónica Jardim esclarece que, ao invés da independência que marca o notariado latino e o anglo-saxão, no notariado administrativo ou estatizado o notário é um funcionário do Estado, inserido na estrutura hierárquica e burocrática.[114]

Paulo Roberto Gaiger Ferreira e Felipe Leonardo Rodrigues apontam que o modelo de notariado de base administrativa é exercido por funcionários públicos, citam como exemplos Cuba e a extinta União Soviética, e destacam que atualmente as

---

adequados a esse fim, conferindo-lhes autenticidade, conservando os originais e expedindo cópias que dêem fé de seu conteúdo. Na sua função está compreendida a autenticação de fatos." FORMICCOLA, Tulio. O notariado no Brasil ..., p. 86-87.

[110] Conforme julgado transcrito na nota n. 81.

[111] A título comparativo, no notariado anglo-saxão não há exigência de conhecimento jurídico ou diploma em curso superior como requisito para ingresso, bastando a apresentação de requerimento perante uma autoridade (geralmente secretário de Estado ou da casa civil), acompanhado de atestado de boa conduta pregressa. É frequente que os notários sejam funcionários de instituições bancárias, prefeituras e hospitais. Nesse sistema, a função notarial se limita à autenticação de firmas e de cópias de documentos, e os clientes são sempre os autores dos documentos, que justamente por isso são particulares. A atuação profissional é livre, de modo que os notários têm ampla liberdade na cobrança por seus serviços, e não há limitação territorial, ou seja, podem atuar em qualquer localidade do âmbito estadual em que atuam. Justamente em razão desse aspecto é que nos Estados Unidos há o *notary to go*, isto é, o notário itinerante. FERREIRA, Paulo Roberto Gaiger; RODRIGUES, Felipe Leonardo. CASSETARI, Christiano (Coord.) **Tabelionato de Notas.** 3. ed. Indaiatuba: Foco, 2020. p. 14.

[112] Semelhante ao notariado anglo-saxão, Afonso Patrão aponta ainda que "no *sistema escandinavo* (de que o direito sueco é *sistema-tipo*) é absolutamente desconhecida a figura do *documento autêntico* e reina a liberdade formal. Nos negócios com maior importância, a lei obriga a *forma escrita* sem determinar qualquer intervenção de um terceiro imparcial. No que aos negócios sobre imóveis diz respeito, a lei sueca estabelece a obrigatoriedade da presença de testemunhas, requisito antigo com *ratio* desconhecida". PATRÃO, Afonso Nunes de Figueiredo. A aplicação internacionalmente ampliada das regras de notariado latino nos negócios imobiliários. **Revista de Direito Imobiliário**, v. 82, ano 40, p. 485-551, jan.-jun. 2017. p. 497.

[113] JARDIM, Mónica. A "privatização" do notariado em Portugal. **Revista de Direito Imobiliário**, n. 58, p. 278-300, jan.-jun. 2005. p. 281-283; PATRÃO, Afonso Nunes de Figueiredo. A aplicação..., p. 490-496; RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 761-769.

[114] JARDIM, Mónica. A "privatização"..., p. 281.

repúblicas do leste europeu são adeptas do notariado latino. Também afirmam que existem notariados de base judicial, composto por membros da magistratura, como é o caso do Estado de Baden, na Alemanha,[115] e no Brasil do Estado da Bahia até 2011, com destaque para o fato de que "neste caso nacional, os notários não eram juízes, mas funcionários concursados do Tribunal de Justiça".[116]

No modelo do notariado latino, a atuação notarial é preventiva, isto é, no sentido de evitar a judicialização e a consequente sobrecarga do Judiciário.[117] Desse modo, a atuação do notário (assim como a do registrador) visa evitar a formação de conflitos,[118] bem como processos e demais litígios no cumprimento, registro e execução das declarações de vontade e contratos expressados nas escrituras públicas.[119] Tem-se, desse modo, que a presença do notário é preventiva e evita, ou pelo menos diminui, a judicialização,[120] do que merece destaque a célebre frase de Francesco Carnelutti, "*tanto più notaio, tanto meno giudice*",[121] que, em tradução livre, significa que quanto mais notários, menos juízes.

O notário é um jurista de livre escolha das partes, observadas as limitações territoriais, em razão do princípio da liberdade de escolha, previsto no art. 8º da Lei n. 8.935/94, observados os limites do Município para o qual recebeu a delegação (art. 9º da mesma lei).[122] Atua como conselheiro dos particulares, de modo que está presente nos atos solenes, na criação e autorização, de modo que sejam perfeitos e tenham validade e eficácia. No tocante às funções dos notários, cabe dizer que formalizam juridicamente a vontade das partes, ou então podem intervir nos atos e negócios jurídicos para a forma legal ou autêntica, bem como autenticar fatos.[123]

Além dos notários, existem também os registradores. E, no Brasil, há o registro imobiliário, registro de títulos e documentos, e registros civis de pessoas naturais e de

---

[115] Com relação ao notariado na Alemanha, Marcelo Rodrigues destaca que o notariado de base judicial, de Baden, é exceção: "Em que pese o exemplo destacado, atualmente o notariado alemão é predominantemente profissão livre e independente, não integrando os quadros de funcionários seja do Executivo, seja do Judiciário, apenas fiscalizado pelo Estado em cooperação com o Colégio de Notários". RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 769.
[116] FERREIRA, Paulo Roberto Gaiger; RODRIGUES, Felipe Leonardo. CASSETARI, Christiano (Coord.) **Tabelionato de Notas**..., p. 14.
[117] PATRÃO, Afonso Nunes de Figueiredo. A aplicação..., p. 491.
[118] LACERDA, Naurican Ludovico. **Delegação da Atividade**..., p. 84.
[119] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**..., p. 134.
[120] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**..., p. 23.
[121] CARNELUTTI, Francesco. La figura giuridica del notaro. **Revista Trimestrale di Diritto e Procedura Civile**, Milano, ano IV, 1950, p. 927-928.
[122] FERREIRA, Paulo Roberto Gaiger; RODRIGUES, Felipe Leonardo. CASSETARI, Christiano (Coord.) **Tabelionato de Notas**..., p. 18.
[123] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos**..., p. 54-55.

pessoas jurídicas, tratados na Lei n. 6.015/73, bem como diversos outros sistemas de registros públicos, como é o caso dos registros de "aeronaves, o de navios, o de minas, jazidas e empresas de mineração, o de bebidas, o genealógico de animais, o de naturalizações, o de marcas, patentes e desenho industrial, o de direitos autorais".[124] No entanto, a respeito dos registros, a análise no presente trabalho se limitará aos versados na Lei n. 6.015/73.

Os registradores dão conhecimento a todos dos fatos e situações jurídicas relevantes, seja em razão da repercussão nas esferas jurídicas de todos, seja por questões de segurança e progresso do tráfico jurídico e econômico. Praticam os atos relacionados na legislação pertinente aos registros públicos – como a Lei n. 6.015/73 (Lei de Registros Públicos) –, como determina o art. 12 da Lei n. 8.935/94 (Lei dos Notários e Registradores).[125]

Os registradores (oficiais do registro de imóveis, títulos e documentos, civis das pessoas jurídicas e de interdições e tutelas) são operadores do Direito e dotados de fé pública, assim como os notários. No entanto, convém pontuar que os atos de competência dos registradores estão previstos no art. 12 da Lei n, 8.935/94, e tais profissionais são como "conservadores", pois lhes compete o registro dos atos e negócios em seus livros, e desde a inscrição "constituem o direito" e, desse modo, esses negócios e atos jurídicos passam a ter publicidade e serem oponíveis *erga omnes*. Em outras palavras, a atuação do registrador tem efeito constitutivo e comprobatório, bem como dá publicidade aos atos e negócios jurídicos.[126]

Quanto ao registro de imóveis, sob o ponto de vista formal, os sistemas registrais dividem-se em: (i) sistema de transcrição, como o francês, com arquivamento em pastas organizadas por pessoa, limitando-se a copiar ou transcrever a integralidade do título, sem se preocupar em extrair dele somente os aspectos reais; (ii) sistema de inscrição, como o brasileiro, em que o assento registral corresponde a um extrato do título e traz apenas as disposições referentes aos direitos reais, que são publicados e têm como efeitos a validade perante terceiros; e, por fim, o (iii) sistema alemão que é o sistema de classificação, em que os livros de registro têm campos, como um formulário pré-impresso em que se

[124] DIP, Ricardo. **Direito Administrativo Registral.** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 49-50.
[125] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos**..., p. 54-55.
[126] MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236..., p. 2264.

preenchem só as lacunas, com uma forma rígida de como deve ser apresentado o título, e os direitos inscritíveis são previamente estabelecidos *numerus clausus*.[127]

Na Alemanha, há presunção absoluta, uma vez que o registro garante a correspondência entre a situação real e a constante no registro, promovendo a segurança estática do registro e a segurança dinâmica do comércio, visto que o terceiro de boa-fé adquire o bem confiando nas informações do registro público, adquirindo o Direito transcrito e sem risco de surpresas futuras. Um dos traços do Direito germânico é a proteção do terceiro de boa-fé. Em contrapartida, como se analisará adiante, no Direito brasileiro a regra é que o registro seja constitutivo, mas sem eficácia saneadora, isto é, a situação descrita no registro permanece até que se produza prova em contrário, com a possibilidade de retificação e anulação do registro, com previsão de procedimento administrativo e também judicial na própria Lei de Registros Públicos.[128]

E ainda, sob o ponto de vista da organização, os sistemas de registro de imóveis podem ser classificados sistemas de fólio pessoal e de fólio real. Nos sistemas de fólio pessoal independe o imóvel envolvido na transação, visto que a organização se pauta nas pessoas envolvidas na relação obrigacional.[129] Mas o sistema de organização adotado no Brasil desde a Lei n. 6.015/73 é o do fólio real, com a matrícula imobiliária, que é um verdadeiro *curriculum vitae* da propriedade imobiliária. Neste sistema há uma matrícula para cada imóvel, e os registros e averbações que tenham por objeto aquele imóvel são efetuados em ordem cronológica.[130] Em outras palavras, com a Lei n. 6.015/73, deixou-se de adotar o fólio pessoal (transcrição), em que a matrícula é o núcleo do registro de imóveis, e a partir desta é que ocorrem a constituição, a desconstituição e a declaração dos direitos.[131]

Cabe mencionar que a Lei n. 1.237, de 1864, instituiu o chamado "registro geral", antecessor ao registro de imóveis, que atraía todos os direitos reais imobiliários. Substituiu a tradição pela transcrição como modo de transferência da propriedade, e o registro geral armazenava os títulos de transmissões de imóveis *inter vivos* e a constituição de ônus reais, e, com a exigência de escritura pública como título, e

---

[127] SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro de Imóveis**..., p. 37-38.
[128] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 24-26.
[129] SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro de Imóveis.** 4. ed. Indaiatuba: Foco, 2020. p. 38.
[130] ERPEN, Décio Antônio; PAIVA, João Pedro Lamana. Panorama Histórico do Registro de Imóveis no Brasil. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 43, p. 42-46, jan.-abr. 1998. p. 115.
[131] RICHTER, Luiz Egon. A trajetória..., p. 52.

publicidade de dupla eficácia (entre as partes e também perante terceiros). A seu turno, o Código Civil de 1916 incorporou o registro geral, que passou a ser denominado de "registro de imóveis", e manteve a necessidade da transcrição para a transferência do domínio e acrescentou a presunção de domínio em favor do titular. Posteriormente, o Decreto n. 4.827, de 1924, reorganizou os registros públicos, e quanto ao registro de imóveis acrescentou a "inscrição preventiva", para proteger direitos pessoais e condicionais, com índole premonitória para informar a terceiros a respeito da existência de obrigações ou riscos sobre os imóveis. Nessa linha, o Decreto n. 18.542, de 1928, introduziu o princípio da continuidade, que exige o registro do título anterior para qualquer transcrição ou inscrição.[132]

Destaca-se o Decreto n. 4.857, de 1939, criticado por ser conservador e não abolir a distinção entre transcrição e inscrição, visto que apenas "destinou *transcrição* aos atos transmissivos da propriedade e *inscrição* aos constitutivos de ônus reais".[133] Vigia então o sistema das transcrições, de modo que não existia a concentração de todos os atos referentes ao imóvel em um só lugar. Havia um livro específico para o registro de transmissões, o livro n. 3, escriturado com uma sequência de transmissões, e cada geração de uma nova transcrição com número próprio. Então, na época, o sistema era organizado por uma sequência de atos (não pelo nome, como ocorre no sistema francês), mas o foco era nas pessoas e não nos imóveis. Por isso, quando se fala em fólio pessoal no Brasil é em referência a esse sistema de transcrições.[134]

Com o passar do tempo, houve outras tentativas de reforma do registro de imóveis: em 1947, para a instituição de um livro fundiário e do cadastro, que foi considerado inexequível no Brasil e não teve prosseguimento no Congresso Nacional; e em 1969, com anteprojeto de autoria de Afrânio de Carvalho, ampliando o anterior para reorganizar o registro de imóveis e instituir o cadastro. No entanto, no lugar deste foi publicado o Decreto-Lei n. 10.000, de 1969, que se ateve ao direito formal de registro e, repleto de contradições, que não puderam ser conciliadas pelos registradores, que não sabiam como cumpri-lo e pediram seu adiamento por diversas vezes, até a sua revogação.[135]

---

[132] CARVALHO, Afrânio de. **Registro de Imóveis.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1977. p. 15-19.
[133] CARVALHO, Afrânio de. **Registro de Imóveis**..., p. 20-21.
[134] SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro de Imóveis**..., p. 71.
[135] CARVALHO, Afrânio de. **Registro de Imóveis**..., p. 21-22.

Então, o sistema do fólio real foi a grande novidade inserida no Brasil com o advento da Lei n. 6.015/73,[136] com foco no imóvel, e todos os atos praticados que digam respeito ao imóvel se encontram em um único lugar: a matrícula, com individualização e caracterização do imóvel. [137] De acordo com Maria Helena Leonel Gandolfo, a matrícula "é um ato de registro, em sentido lato, que dá origem à individualidade do imóvel na sistemática registral brasileira, possuindo um atributo dominial derivado da transcrição da qual se originou"[138]. No mesmo sentido, José Renato Nalini considera a matrícula como "ao mesmo tempo o ato de registro inicial – e bastante explícita a conotação com a matrícula no sentido vulgar, de primeira inscrição – como a exteriorização documental correspondente a cada imóvel".[139]

No tocante ao fólio real e à matrícula, destaca-se o princípio da concentração – cujo embasamento está no art. 246 da Lei n. 6.015/73 – que permite "a averbação na matrícula das sub-rogações e outras ocorrências que, por qualquer modo, alterem o registro, para além das expressamente previstas, deixando claro que as averbações não são *numerus clausus*, e dando amplitude ao que pode acessar o fólio real."[140] A matrícula "deve ser tão completa que dispense diligências outras até criar-se a cultura da segurança jurídica", de modo que "nenhum fato jurígeno ou ato jurídico que diga respeito ao imóvel ou às mutações subjetivas pode ficar indiferente ao Registro/Averbação na matrícula", isto é, do fólio real.[141]

Com relação aos efeitos, existe o sistema de inoponobilidade (também conhecido como sistemas de registros de documentos, ou então sistema declarativo). É o empregado nos sistemas francês, italiano e português, em que a constituição do direito real é totalmente independente do título registral, isto é, o direito real não surge com o registro, que se limita a dar publicidade ao direito preexistente. Há o arquivamento dos títulos, que servem como prova pré-constituída para eventuais disputas judiciais, sendo que, havendo

---

[136] Afrânio de Carvalho pondera que a Lei n. 6.015/73 "acabou tendo duas versões, a original e a resultante das alterações trazidas pela Lei n.º 6.216, de 30 de junho de 1975", com considerável melhora no texto original mas sem conseguir eliminar todos os defeitos resultantes do apego ao regime anterior. Com relação à "adoção do fólio real, frustrada na primeira versão da Lei, vingou finalmente na segunda, que reuniu no chamado 'Registro Geral' os livros que haviam ficado fora dele." CARVALHO, Afrânio de. **Registro de Imóveis**..., p. 24.

[137] CENEVIVA, Walter. **Lei de Registros Públicos Comentada.** São Paulo: Saraiva, 2010. p. 587.

[138] HIPÓLITO, Maria Helena Gandolfo. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 33, p. 105-146, jan.-jun. 1994. p. 108.

[139] NALINI, José Renato. A matrícula e o cadastro no registro imobiliário. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 37, p. 17-26, jan.-abr. 1996, p. 17.

[140] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 85.

[141] PAIVA, João Pedro Lamana. **O procedimento de dúvida e a evolução dos sistemas registral e notarial no século XXI.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2014. p. 63.

dois ou mais títulos válidos sujeitos ao registro, prevalecerá o que tive tiver sido registrado primeiro.

Outro sistema existente quanto aos efeitos é o sistema de registro de direitos, ou sistema constitutivo, que se subdivide em: sistemas de presunção de exatidão ou de fé pública, ou sistema de inscrição constitutiva relativa, que tem como grande exemplo o sistema alemão; e o sistema de inatacabilidade, como é o caso do sistema australiano (Torrens). No sistema de presunção de exatidão ou de fé pública ou sistema de inscrição constitutiva relativa, o direito real é constituído com o registro, razão pela qual há a necessidade de um rígido controle por parte do registro imobiliário. O que diferencia as variantes desse sistema é o maior ou menor grau de presunção quanto aos direitos inscritos no registro. Já o sistema da inatacabilidade ou sistema de inscrição constitutiva absoluta ou substantiva tem presunção absoluta de realidade, e o fólio real passa por minuciosa averiguação e, sendo o direito considerado apto, o título será gerado em duplicata, com a manutenção de uma via no registro e outra entregue ao titular.[142]

Nicolás Nogueroles Peiró e Eduardo J. Martinez García fazem distinção quanto ao seu uso no registro de documentos e no registro de direitos: no registro de documentos, "o Registro de Imóveis é visto como um meio de publicidade", sendo que a declaração de nulidade de uma transferência acarretará a nulidade de todas as subsequentes, como um "efeito dominó", com a regra do *nemo dat quod non habet* (ninguém dá o que não tem); ao passo que, o registro de direitos baseia-se no título como sendo independente, com superação da regra do *nemo dat*, sendo o "Registro de Imóveis visto como uma forma de transferência dos imóveis, portanto relacionado à criação de efeito in rem". No sistema de registro de direitos, o registro de imóveis não é reduzido aos contratos, conferindo propriedade imediatamente por meio do registro.[143]

Nos sistemas de registro de documentos, não há a qualificação registral (análise prévia do preenchimento dos requisitos legais pelo registrador, que depura e permite a publicidade de situações jurídicas perfeitas), de modo que podem ser considerados como depósitos de títulos, para conservá-los e manter à disposição das pessoas. Há apenas uma qualificação formal do documento, e o interessado em adquirir o direito deve buscar no registro todos os documentos que se referem àquele direito, com a necessidade de se

---

[142] SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro de Imóveis**..., p. 38-42.

[143] PEIRÓ, Nicolás Nogueroles; GARCÍA, Eduardo J. Martinez. **Blockchain e os sistemas de registros de imóveis.** In: Revista de Direito Imobiliário. v. 42. n. 86. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2019. p. 324-325.

analisar uma série de informações extra registrais.[144] Desse modo, "o foco do registro de títulos é a tutela do verdadeiro titular", e "o tráfico jurídico [...] fica totalmente descoberto, pois a proteção do terceiro adquirente de boa-fé exige uma publicidade qualificadora, de modo a garantir o direito inscrito".[145]

No Brasil, existem os ofícios de registro de títulos e documentos, com competência residual, isto é, onde são registrados documentos que não sejam de competência de outros ofícios, nos termos do art. 127 da Lei n. 6.015/73.[146] Assim como nos demais ofícios, no registro de títulos e documentos também é exigida a qualificação registral, com exame pelo registrador dos documentos que lhe são submetidos, especialmente quanto à legalidade e legitimidade, para então realizar o registro.[147] Luiz Egon Richter diz que a qualificação é o "momento supremo da atuação do registrador público", que, com prudência, analisa o preenchimento dos pressupostos da validade e eficácia dos atos.[148]

O art. 156 da Lei n. 6.015/73 impõe ao registrador o dever de recusar o registro aos títulos e documentos que não preencham as formalidades legais e, por conseguinte, há a possibilidade de suscitação de dúvida registral[149] também no âmbito do registro de títulos e documentos, a teor do art. 198 c/c art. 296, ambos da Lei n. 6.015/73[150], bem como pelos demais registradores e tabeliães.[151]

---

[144] BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis:** eficácia material. Rio de Janeiro: Forense, 2016. E-book Kindle. Posição 694-724, p. 23-24.

[145] BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis**..., p. 25.

[146] PEREIRA, José Horácio Cinta Gonçalves. Arts. 1º a 28. *In*: ALVIM NETO, José Manuel; CLÁPIS, Alexandre Laizo; CAMBIER, Everaldo Augusto. **Lei de Registros Públicos Comentada:** Lei 6.015/1973. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 5.

[147] PAIVA, João Pedro Lamana; ALVARES, Percio Brasil. CASSETTARI, Christiano (Coord.). Registro de Títulos e Documentos. 5. ed. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 13.

[148] RICHTER, Luiz Egon. A trajetória do título no registro de imóveis: considerações gerais. **Revista de Direito Imobiliário.** v. 56. p. 47-57. jan.-jun. 2004. p. 49-50.

[149] Sobre a dúvida registral, esta pode resultar da qualificação negativa de um título, por possível violação a um princípio registral. (PAIVA, João Pedro Lamana. **O procedimento de dúvida**..., p. 53).
Nos dizeres de Walter Ceneviva, "a dúvida é pedido de natureza administrativa, formulado pelo oficial, a requerimento do apresentante do título imobiliário, para que o juiz competente decida sobre a legitimidade de exigência feita, como condição do registro pretendido." CENEVIVA, Walter. **Lei de Registros**..., p. 371.

[150] PAIVA, João Pedro Lamana; ALVARES, Percio Brasil. CASSETTARI, Christiano. (Coord.) **Registro de Títulos**..., p. 13.

[151] PAIVA, João Pedro Lamana. **O procedimento de dúvida**..., p. 51-52.
Ao interpretar os arts. 198 e seguintes e 296 da Lei n. 6.015/73, art. 18 da Lei n. 9.492/97 e 30 da Lei n. 8.935/94, João Pedro Lamana Paiva entende que a dúvida registral compete aos registradores e ao tabelião de protesto, "mas não ao Tabelião de Notas, porque este não tem dúvida quanto à lavratura de um ato notarial, realizando-o se condizente com o Direito, ou recusando a sua formalização", mas que "o Tabelião de Notas não poderá ser o autor de uma Dúvida, mas (...) isso não elidirá sua participação como interessado na defesa do ato por ele lavrado." PAIVA, João Pedro Lamana. **O procedimento de dúvida**..., p. 51-52.

E ainda, em razão da impossibilidade de o Estado responder, de modo rápido e eficaz, aos mais diversos conflitos, especialmente em virtude da crise de efetividade do processo civil, fala-se em "desjudicialização", com mecanismos extrajudiciais de resolução de conflitos, visando a celeridade, eficácia e segurança jurídica, com a possibilidade de existência simultânea de procedimentos judiciais não contenciosos e também de procedimentos extrajudiciais para a mesma finalidade.[152] Desse modo, há a previsão de realização de atos extrajudiciais, a exemplo dos inventários, partilhas e divórcios consensuais (previstos pela Lei n. 11.441/2007), da usucapião extrajudicial, da consignação extrajudicial e da venda extrajudicial introduzidas pelo Código de Processo Civil de 2015, dentre outros exemplos da tendencia de "desjudicialização".[153] Desse modo, sem perder a proteção da legalidade, essa "desjudicialização" permite que a atividade notarial e registral seja uma alternativa ou até mesmo substitua a tradicional competência judicial, de modo a facilitar e agilizar a resolução de conflitos.[154]

Pode-se dizer que, ao contrário do direito material e do processual, que visam a solução de diferenças e regramento de litígios, os direitos notarial e registral buscam justamente evitar o surgimento de conflitos, isto é, têm caráter preventivo, com presunção de certeza e validez dos atos e negócios jurídicos, tanto em relação aos particulares como perante o Estado.[155]

1.3 O REGIME DE PUBLICIDADE DOS REGISTROS PÚBLICOS: PRESUNÇÃO DE LEGITIMIDADE E VERACIDADE E A EXIGÊNCIA DE FÉ PÚBLICA

Nos dizeres de Miguel Maria de Serpa Lopes, "a publicidade é um corolário necessário, atributo lógico do Registro",[156] e tutela o interesse social e também o interesse

---

No entanto, há quem defenda a suscitação de dúvida pelos tabeliães de notas, porque que "embora não previsto para o tabelionato de notas, na medida em que a Lei n. 6.015/1973 (LRP) não cuida desse serviço, tem sido procedimento utilizado em razão do art. 30, XII, da Lei n. 9.835/1994 (Lei dos Notários e Registradores – LNR), que prevê sua aplicação a todos os serviços extrajudiciais)." SARMENTO FILHO, Eduardo Sócrates Castanheira. **A Dúvida Registrária.** Coleção Cadernos IRIB. São Paulo: Instituto de Registro Imobiliário do Brasil – IRIB, 2012. Disponível em: https://www.irib.org.br/app/webroot/publicacoes/CadernoIrib3/pdf_old.pdf Acesso em: 07 set. 2021. p. 7.

[152] GODOY, Gustavo Henrique Rovere de. A função da atividade registral e as provas admitidas no registro de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 82, p. 53-69, jan.-jun. 2017, p. 66.

[153] MELLO, Henrique Ferraz de. Usucapião extrajudicial: fundamentos constitucionais para desjudicialização e o direito comparado. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 82, p. 107-153, jan.-jun. 2017, p. 112.

[154] GODOY, Gustavo Henrique Rovere de. A função..., p. 68.

[155] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos**..., p. 53.

[156] LOPES, Miguel Maria de Serpa. **Tratado dos Registros Públicos.** v. 1, 6. ed. Brasília: Brasília Jurídica, 1997. p. 19.

público. Quando há proteção do interesse social, o registro é obrigatoriamente imposto, com a previsão de sanções, havendo intervenção do Estado para assegurar o interesse coletivo. Na preponderância do interesse privado e particular, a regra é que o registro seja facultativo, de modo que o interesse do Estado se restringe ao cumprimento dos aspectos formais, como é o caso do registro de um documento como forma de garanti-lo em face de eventual perda ou extravio.[157] E ainda, pode-se dizer que a publicidade, assim como a autenticidade e a eficácia dos atos jurídicos, é garantida pelas atividades notariais e registrais, tendo em vista a segurança jurídica e a irradiação de efeitos dos atos e fatos jurídicos.[158]

Walter Ceneviva diferencia a publicidade registral da publicidade para fins comerciais. Embora as duas tenham a divulgação como finalidade, a publicidade comercial é voluntária, não tem formalidades e não faz parte de um sistema restrito, e visa a apresentação de um produto, um bem, a possíveis clientes. Em contrapartida, a publicidade registral é acessível a todos que a procurem, isto é, não tem um grupo de destinatários e, em regra, tem caráter passivo, de modo que quem quiser consultá-la deve procurar o competente registro. A publicidade[159] "registral se integra em sistema jurídico fechado, subordinado a limites formais, assecuratória de efeitos integrados com o registro, de caráter obrigatório, revelando a existência do bem jurídico e indicando o titular de direito a ele referente".[160]

Para Maurício Zockun, "a atividade notarial e de registro pretende garantir a publicidade, autenticidade e eficácia dos atos jurídicos."[161] Partindo dessa premissa, a existência de um bom sistema de publicidade registral, seguro e confiável, é importante para o Estado e para terceiros de boa-fé. Por isso, é necessário um eficiente sistema de publicidade, com rigoroso sistema de controle, para inspirar confiança na população, diante da importância dos mais diversos atos jurídicos cujos efeitos repercutem não

---

[157] LOPES, Miguel Maria de Serpa. **Tratado dos Registros**..., p. 19.
[158] ZOCKUN, Maurício. **Regime constitucional da atividade notarial e de registro.** São Paulo: Malheiros, 2018, p. 81.
[159] Sobre a obrigatoriedade da publicidade imobiliária, que encontra fundamento no art. 169 da Lei n. 6.015/73 (com redação dada pela Lei n. 6.216/75), leciona Walter Ceneviva: "Pelo sistema obrigatório de publicidade do registro (art. 169) qualquer transformação (objetiva e subjetiva) da propriedade imóvel é conhecível a todos, através de um sistema de registros, por isso denominados públicos. No sistema estão acopladas as funções que, sem caráter de divulgação, operam no quadro geral de proteção da propriedade. O assentamento realiza consequências jurídicas desligadas da publicitária, o que se exemplifica com a facilidade do tráfego negocial e o desenvolvimento creditício." CENEVIVA, Walter. **Manual do Registro de Imóveis.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. p. 28-29.
[160] CENEVIVA, Walter. **Manual do Registro de Imóveis.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988. p. 28.
[161] ZOCKUN, Maurício. **O conteúdo jurídico**..., P. 81.

apenas na esfera de direitos das partes, mas também na do Estado e de terceiros de boa-fé.[162] Como afirma Leonardo Brandelli, "a publicidade registral, por conta de suas características, faz que os terceiros possam nela confiar e, no caso de adquirirem algum direito com base nessa confiança, serão tutelados".[163]

A publicidade registral tem um *plus* em relação às sentenças judiciais[164] (que produzem efeitos apenas entre as partes, nos termos do art. 506 do Código de Processo Civil).[165] Fala-se em "publicidade ativa" do ato jurídico, de modo que seja oponível contra terceiros, isto é, com efeito *erga omnes*. Há, ainda, autenticidade, derivada do poder certificante (dotado de fé pública e presunção de veracidade), que promove e resguarda a segurança jurídica, com atribuição de eficácia, isto é, com produção de efeitos no mundo jurídico, já que o registro tem caráter constitutivo, e não apenas declaratório. Um exemplo disso tudo está no art. 980 do Código Civil de 2002,[166] que determina a averbação no registro público de empresas mercantis da sentença que decretar ou homologar separação judicial do empresário, bem como o ato de reconciliação, para que seja oponível a terceiros.[167]

Convém mencionar, ainda, a publicidade registral, que tem por objeto a garantia da segurança dinâmica, para conferir proteção ao tráfego jurídico e a circulação da riqueza, com fornecimento de informações aos terceiros de boa-fé sobre os direitos que pairam sobre o bem (como, por exemplo, hipotecas e ônus). Ademais, a publicidade registral resguarda também a segurança estática, referente à relação entre o sujeito e a coisa, diante de possíveis turbações por parte de terceiros, para que se possa conhecer quem é o verdadeiro titular do direito de propriedade inscrito e outros direitos subjetivos. Desse modo, a segurança, seja ela estática ou dinâmica, é a chave da publicidade registral, que sobressai como função pública irrenunciável do Estado, tendo em vista a promoção da paz social e a prevenção de conflitos de interesses.[168]

Justamente por tratar de função pública irrenunciável do Estado, a segurança jurídica é intimamente relacionada à fé pública, conferida ao exercício das atribuições por

---

[162] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., 09-10.
[163] BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis**...,p. 196.
[164] Cabe relembrar que a função notarial e de registro não pode ser considerada como função jurisdicional. Sobre o tema: ZOCKUN, Maurício. **Regime Constitucional**..., p. 34-40.
[165] "Art. 506. A sentença faz coisa julgada às partes entre as quais é dada, não prejudicando terceiros."
[166] "Art. 980. A sentença que decretar ou homologar a separação judicial do empresário e o ato de reconciliação não podem ser opostos a terceiros, antes de arquivados e averbados no Registro Público de Empresas Mercantis."
[167] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 10.
[168] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 15-17.

profissionais com independência jurídica assegurada por lei.[169] Tais profissionais são os notários e registradores, particulares em colaboração com o Estado, que exercem atividade notarial ou registral por delegação, sendo personalíssimo o ato de outorga de delegação pelo Poder Público ao particular, isto é, o delegatário do serviço extrajudicial deve realizar pessoalmente a atividade, mesmo que na companhia de colaboradores contratados.[170]

Extrai-se do art. 1º da Lei n. 6.015/73 a tríplice finalidade legal dos registros públicos: a autenticidade (a qualidade do documento confirmado por ato de autoridade, de que é verdadeira a coisa, o documento ou declaração), a segurança (liberação do risco) e a eficácia (aptidão para produzir efeitos, baseada na segurança dos assentos e autenticidade dos negócios e declarações, resguardando a boa-fé daqueles que praticam os atos e negócios confiando na presunção de certeza). Essas três finalidades têm íntima relação com dois princípios fundamentais dos registros públicos: princípio da fé pública, segundo o qual o registro é feito por pessoas com autoridade legal para atestar a autenticidade; princípio da segurança jurídica, com produção de efeitos perante o Estado e particulares; e princípio da publicidade, de que o registro publiciza o que nele está contido, com presunção de conhecimento ou de cognoscibilidade.[171]

São três os atributos que constituem um marco de garantias formais de independência e liberdade do notário: "confiança" e "imparcialidade", próprios da investidura notarial; e a "prudência", que é a qualidade do exercício da função. Nada impede que as atividades do notário, assim como as do registrador, sejam controladas, mas isso não implica, necessariamente, em vínculos de subordinação e hierarquia diante do Estado.[172]

A atividade notarial é importante para a segurança jurídica e o Estado de Direito, visto que lida justamente com a legalidade ou ilegalidade de uma transação, de um contrato, traduzindo a instabilidade e a incerteza da atividade econômica para linguagem inteligível e controlável pelo sistema jurídico. Por isso, Celso Fernandes Campilongo fala que "a fé pública notarial confere à instabilidade própria da economia uma estabilidade característica do direito", posto que a escritura pública fixa a volatilidade da economia, mas mesmo assim possibilita futuras variabilidades e mutações, seja do ponto de vista

---

[169] RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros**..., p. 17.
[170] GENTIL, Alberto. Teoria Geral dos Registros Públicos. *In*: GENTIL, Alberto, *et. al.* **Registros Públicos**..., p. 1.
[171] CENEVIVA, Walter. **Manual do Registro**..., p. 36-37.
[172] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**..., p. 148.

econômico ou do jurídico, com novas modalidades de transações, facilitação de transferências e garantias perante riscos.[173]

Ainda quanto à fé pública notarial e o notariado latino, Mónica Jardim afirma que possui duplo conteúdo: com relação aos fatos, o notário dá conta da exatidão do que vê, ouve ou percebe; e ainda, com relação ao direito, os fatos e declarações de vontade constantes no instrumento público são dotados de autenticidade e força probatória. Desse modo, é possível dizer que o notário, no notariado latino, é oficial público dotado de fé pública notarial.[174]

A seu turno, com relação à fé pública registral, tome-se, por exemplo, a qualificação registral, que é o ato em que o registrador verifica se o título preenche todos os requisitos legais, para então aceitar ou recusar seu registro. Entre os títulos que lhes podem ser apresentados, incluem-se decisões judiciais, a exemplo da emancipação (que pode ser por sentença ou escritura), e das as sentenças de interdição e ausência. Ora, o simples fato de ser um título judicial não leva ao registro compulsório, ou seja, não desincumbe o registrador de seu dever de qualificação, – dever de verificar se aquele ato preenche todas as formalidades e está apto a registro. No caso das decisões judiciais, o registrador não pode adentrar na análise do mérito, mas tão somente aos requisitos extrínsecos do título, isto é, o preenchimento dos requisitos legais, como a assinatura do juiz e a data do trânsito em julgado.[175]

Em contrapartida, Leonardo Brandelli sopesa que, em razão da presunção relativa (*juris tantum*) de veracidade no Brasil, o terceiro não pode confiar totalmente na informação publicizada. Por isso deve diligenciar a análise de documentos fora do registro, a exemplo de todos os títulos da cadeia dominial dentro do prazo para usucapião, bem como buscar documentos que comprovem a solvência dos transmitentes e a ausência de outros riscos, mediante as mais diversas certidões nas esferas judiciais e extrajudiciais.[176] Referido autor diverge do entendimento de que é correta a eficácia relativa do registro em razão da possibilidade de correção caso não corresponda à realidade, por entender que "a proteção do terceiro registral adquirente de boa-fé não decorre da publicidade como regra, mas sim da tutela de aparência gerada pela publicidade".[177] Assim, defende que uma prévia e forte qualificação do direito leva a

[173] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**..., p. 124-125.
[174] JARDIM, Mónica. A "privatização"..., p. 284.
[175] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos**..., p. 191.
[176] BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis**..., posição 168.
[177] BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis**..., posições 146 e 209.

maior segurança do direito subjetivo registrado, com foco também na segurança jurídica dinâmica, com segurança do tráfico jurídico.[178]

Décio Antônio Erpen e João Pedro Lamana Paiva entendem como inconcebível a presunção relativa de veracidade dos atos registrais no sistema atual, em que há o ato notarial e o posterior exame do registrador na qualificação registral. Consideram que a presunção relativa era compatível com a realidade do Código Civil de 1916, que a instituiu como solução judicial para equívocos nos registros, porque na época muitos dos notários e registradores eram práticos, isto é, não tinham formação jurídica, o que não corresponde mais à realidade em razão da exigência de que os notários e registradores sejam bacharéis em Direito. Desse modo, pontuam que a possibilidade de a aquisição da propriedade imobiliária ser alvo de ação anulatória atenta contra a credibilidade das atividades notariais e registrais, bem como à segurança jurídica. Referidos autores sugerem como solução a atribuição de presunção absoluta de validade dos atos registrais, resguardada a possibilidade de eventual indenização em face de eventual equívoco, com a criação de fundo indenizatório custeado por pequena contribuição dos particulares nos registros dos atos, ou então a criação de um seguro.[179]

Desse modo, não se pode deixar de registrar que a Lei n. 13.097/2015, em seus arts. 54 e 55 tratou dos princípios da concentração e da fé-pública registral. Pelo princípio da concentração (art. 54 da Lei n. 13.097/2015), quem não realiza a averbação na matrícula sofre um ônus de não ver resguardado seu direito.[180] Há, desse modo,

---

[178] BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis**...,posição 321.

[179] ERPEN, Décio Antônio; PAIVA, João Pedro Lamana. A Autonomia Registral e o Princípio da Concentração. *In:* CARNEIRO, Andréa F. T. *et al*. JACOMINO, Sérgio (Org.). **Registro de Imóveis:** Estudos de Direito Registral Imobiliário. XXVII Encontro de Oficiais de Registro de Imóveis do Brasil. Porto Alegre/: Sérgio Antônio Fabris Editor, 2002. p. 242-243.

[180] "Art. 54. Os negócios jurídicos que tenham por fim constituir, transferir ou modificar direitos reais sobre imóveis são eficazes em relação a atos jurídicos precedentes, nas hipóteses em que não tenham sido registradas ou averbadas na matrícula do imóvel as seguintes informações: I - registro de citação de ações reais ou pessoais reipersecutórias; II - averbação, por solicitação do interessado, de constrição judicial, do ajuizamento de ação de execução ou de fase de cumprimento de sentença, procedendo-se nos termos previstos do art. 615-A da Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 - Código de Processo Civil; III - averbação de restrição administrativa ou convencional ao gozo de direitos registrados, de indisponibilidade ou de outros ônus quando previstos em lei; e IV - averbação, mediante decisão judicial, da existência de outro tipo de ação cujos resultados ou responsabilidade patrimonial possam reduzir seu proprietário à insolvência, nos termos do i nciso II do art. 593 da Lei nº 5.869, de 11 de janeiro de 1973 - Código de Processo Civil .
Parágrafo único. Não poderão ser opostas situações jurídicas não constantes da matrícula no Registro de Imóveis, inclusive para fins de evicção, ao terceiro de boa-fé que adquirir ou receber em garantia direitos reais sobre o imóvel, ressalvados o disposto nos arts. 129 e 130 da Lei nº 11.101, de 9 de fevereiro de 2005, e as hipóteses de aquisição e extinção da propriedade que independam de registro de título de imóvel.
Art. 55. A alienação ou oneração de unidades autônomas integrantes de incorporação imobiliária, parcelamento do solo ou condomínio edilício, devidamente registrada, não poderá ser objeto de evicção ou de decretação de ineficácia, mas eventuais credores do alienante ficam sub-rogados no preço ou no eventual

presunção de oponibilidade *erga omnes* quanto aos atos, ônus e gravames averbados na matrícula, de modo a criar um direito de preferência. Assim, há proteção ao terceiro de boa-fé, a quem não podem ser opostas situações não registradas ou averbadas na matrícula.[181] Ressalta-se que não serão sanados os vícios e defeitos existentes na cadeia dominial, nos contratos, visto que a Lei n. 13.097/2015 protege o terceiro de boa-fé que adquire imóvel confiando nas informações existentes no registro público. Justamente em virtude dessa proteção ao terceiro de boa-fé, há quem defenda que se passou a adotar no Brasil o sistema de fé pública registral, de modo que o prejudicado pela anulação terá seu direito tutelado apenas com a reparação de danos, e não com o direito à propriedade imobiliária, ainda que seja o verdadeiro proprietário. Há, portanto, proteção à segurança dinâmica, com fomento ao tráfego jurídico e estímulo à realização de negócios e circulação da economia, com observância ao direito fundamental à propriedade com a fé pública registral.[182]

Com relação ao registro civil, em regra, não produz efeitos constitutivos, uma vez que "os fatos e atos registrados ou averbados já estão aperfeiçoados antes do registro e os direitos já foram adquiridos pelos interessados, servindo o registro civil à prova e eficácia de tais fatos, atos e direitos".[183] Por exemplo, o nascimento e o óbito são fatos naturais que produzem efeitos jurídicos, independem do registro para que aconteça, mas apenas o registro civil é que lhes dará a adequada publicidade. A seu turno, o casamento se aperfeiçoa no momento em que o juiz declara os nubentes casados, de modo que o registro somente prova este ato e o torna cognoscível. Desse modo, em regra, o registro civil das pessoas naturais tem efeito declarativo, de modo que os elementos registrados ou averbados são oponíveis *erga omnes*.[184]

Há quem pondere a existência de efeitos constitutivos no registro civil quanto ao nome. Nesse sentido, Leonardo Brandelli destaca a eficácia *ex tunc* do assento de nascimento, ressalvando que, com relação ao nome, "o registro tem eficácia constitutiva,

---

crédito imobiliário, sem prejuízo das perdas e danos imputáveis ao incorporador ou empreendedor, decorrentes de seu dolo ou culpa, bem como da aplicação das disposições constantes da Lei nº 8.078, de 11 de setembro de 1990."

[181] ALMEIDA, Daniel Rosa de. A fé pública registral e seus reflexos no direito brasileiro. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 90, ano 44, p. 13-34, jan.-jun. 2021. p. 20-21.

[182] ALMEIDA, Daniel Rosa de. A fé pública registral..., p. 32.

[183] GAGLIARDI, Andreia Ruzzante; SALAROLI, Marcelo; CAMARGO NETO, Mario de Carvalho. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro Civil das Pessoas Naturais.** 3. ed. Indaiatuba: Foco, 2021. p. 27.

[184] GAGLIARDI, Andreia Ruzzante; SALAROLI, Marcelo; CAMARGO NETO, Mario de Carvalho. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro Civil**..., p. 27.

ou seja, o nome somente existe para o direito após o registro".[185] Há também efeito constitutivo nos casos de alteração do prenome, seja por averbação de apelidos públicos notórios ou alteração do prenome em pessoa transgênero, visto que o registro público é que acarreta a proteção do nome, que é aquele que consta no registro público, o que veda a utilização de outro nome para que aquela pessoa possa ser identificada juridicamente.[186]

Décio Antônio Erpen considera que a publicidade do registro civil no Brasil é híbrida quanto à carga de eficácia, visto que para alguns atos o registro é declaratório, como é o caso do registro de nascimento, óbito e também do casamento, que existe com a declaração do juiz de paz. No entanto, para outros é constitutivo, como nas situações de registro no livro "E", para que a maioria atos judiciais possam produzir efeitos (como no caso da emancipação, nos termos do art. 91 da Lei n. 6.015/73), com exceção do óbito justificado (registrado no livro "A") e da adoção (registrada no livro "C"), visto que a regra é a necessidade da publicização para que a sentença possa produzir efeitos.[187] Já para Walter Ceneviva, no registro civil, têm efeito constitutivo o casamento e a emancipação, é comprobatório o assento de óbito da pessoa presumidamente morta, e possuem efeito publicitário a interdição e a declaração de ausência.[188]

E ainda, pode-se dizer que um dos efeitos da publicidade registral é a demonstração da boa-fé, visto que o registro torna público o ato ou fato, isto é, leva-o ao conhecimento de todos, com transparência. Com relação ao tema, destaca-se o caso do registro da união estável, que não é obrigatório, mas pode servir para demonstrar a boa-fé dos conviventes, e após o seu registro, terceiros não podem alegar seu desconhecimento.[189]

De acordo com Décio Antônio Erpen, o sistema registral brasileiro tem órgãos de publicidade específicos, que geram publicidade passiva (como é o caso dos cartórios, ofícios, e repartições, conforme previsão legal) e órgãos de publicidade precários, com publicidade ativa, que só podem ser utilizados em situações previstas em lei, como os editais, proclamas, anúncios, convites, etc. Para referido autor, é possível que a lei

---

[185] BRANDELLI, Leonardo. **Nome Civil da pessoa natural.** São Paulo: Saraiva, 2012. E-book Kindle, posição 3187.
[186] GAGLIARDI, Andreia Ruzzante; SALAROLI, Marcelo; CAMARGO NETO, Mario de Carvalho. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro Civil**..., p. 28.
[187] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família e os Registros Públicos. **Revista de Direito Imobiliário**. São Paulo, n. 53, p. 115-130, jul.-dez. 2002. p. 119120.
[188] CENEVIVA, Walter. **Lei de Registros**..., p. 5-6.
[189] GAGLIARDI, Andreia Ruzzante; SALAROLI, Marcelo; CAMARGO NETO, Mario de Carvalho. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro Civil**..., p. 30.

determine publicidade dupla, isto é, ativa e passiva, como no caso das interdições, como cautela para evitar que terceiros sejam levados a erro.[190]

Considerando que a publicidade tem o escopo de garantir a segurança jurídica, qualquer interessado pode ter acesso ao inteiro teor dos atos das serventias notariais e registrais, com a geração de cognoscibilidade. No entanto, existem algumas exceções, de modo que a publicidade formal, que se concretiza na expedição de certidões, não é absoluta, a exemplo das restrições no registro civil quanto ao nome (art. 18 c/c arts. 45, 57, § 7º e 95, da Lei n. 6.015/73).[191]

Com relação aos atos notariais, apesar de a Lei n. 8.935/94 referir em seu art. 1º que os serviços notariais e de registro destinam-se a "garantir a publicidade, autenticidade, segurança e eficácia dos atos jurídicos", Luiz Guilherme Loureiro entende que referido dispositivo leva a certa confusão, na medida em que "a publicidade jurídica, por exemplo, é um elemento estranho ao notariado".[192] Ademais, pertinente notar que, de acordo com Décio Antônio Erpen, "numa escritura pública não há a publicidade, sendo, em consequência, eminentemente notarial."[193] Já Leonardo Brandelli pondera que os atos notariais conferem melhoria na prova dos negócios jurídicos e concorrem para a segurança jurídica estática e, nessa medida, têm, na realidade, publicidade negativa, acessível apenas às pessoas que queiram tomar conhecimento. Para referido autor, os atos notariais não têm, portanto, a publicidade positiva, que torna oponível a todos o fato registrado e publicizado, existente nos registros imobiliários.[194] Cabe esclarecer que há restrição na publicidade nos tabelionatos de protestos, uma vez que somente o devedor pode ter conhecimento quanto aos protestos cancelados, ou então mediante ordem judicial, nos termos do art. 27, § 2º, da Lei n. 9.492/97. Quanto aos demais atos e certidões, o fornecimento de certidões de protestos não cancelados depende de requerimento escrito dos interessados, como determina o art. 31 da Lei n. 9.492/97.[195]

Para arrematar, ainda quanto à publicidade, merece destaque o "princípio da *não sucedaneidade dos órgãos*", de modo que "um órgão de publicidade não pode ser substituído por outro", visto que "para cada ato, a lei dispõe o órgão de publicidade adequado".[196] Assim, não é possível registrar num ofício de registro de títulos e

[190] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família..., p. 119.
[191] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 28.
[192] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos**..., p. 51.
[193] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família..., p. 116.
[194] BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis**..., p.15.
[195] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 28.
[196] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família..., p. 119.

documentos, que tem função meramente conservadora e autenticadora de data, uma escritura que deveria ser registrada em registro imobiliário.[197]

Tendo em vista a delegação do serviço notarial e registral do Estado a um particular, tem-se que "a fé pública decorre da administração", e "decorre de um processo cuja meta é a autenticidade, destinada a resguardar a veracidade, a segurança e a eficácia social e jurídica".[198] Pode-se dizer que são elementos da fé pública: (i) a existência de uma lei autorizadora; (ii) a competência do profissional; e (iii) o seu valor social.[199] A fé pública abona a certeza e a validade dos atos praticados pelos notários e registradores, e acarreta presunção de veracidade, afirmando a eficácia do negócio jurídico declarado ou realizado pelo notário ou registrador. Cuida-se de condição atribuída a estes profissionais do Direito, correspondente à especial confiança atribuída por lei.[200] E ainda, não se pode descurar que o princípio da legalidade é uma das bases da função notarial e de registro, razão pela qual os notários e registradores devem realizar o controle de legalidade dos atos, denominado "qualificação", que envolve amplo conhecimento jurídico.[201]

1.4 SEGURANÇA JURÍDICA E A INDISPENSABILIDADE DA PRESENÇA DOS NOTÁRIOS E REGISTRADORES NAS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO

Considerando-se que "a segurança jurídica é o valor supremo do Direito", e que "os registros públicos se constituem no maior e mais sólido baluarte da segurança jurídica",[202] pode-se dizer que os notários e registradores estão "a serviço de um dos valores supremos do direito, a *segurança jurídica*".[203] Então, a segurança jurídica justifica a existência e a atuação dos notários e registradores.

Com relação a ela, tem-se que a segurança jurídica estática dos direitos subjetivos protege o titular do direito, para impedir ataques por terceiros que levem à perda do direito sem o seu consentimento ou participação. Em contrapartida, a segurança jurídica

---

[197] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família..., p. 119.
[198] FERREIRA, Paulo Roberto Gaiger; RODRIGUES, Felipe Leonardo. CASSETARI, Christiano (Coord.). **Tabelionato de Notas**.... p. 3.
[199] FERREIRA, Paulo Roberto Gaiger; RODRIGUES, Felipe Leonardo. CASSETARI, Christiano (Coord.). **Tabelionato de Notas**..., p. 3.
[200] CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários**..., p. 49.
[201] LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos**..., p. 65.
[202] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família..., p. 119.
[203] ERPEN, Décio Antônio. A Atividade Notarial e Registral: uma organização social pré-jurídica. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 35-36, jan.-dez. 1995, p. 336.

dinâmica guarda relação com o tráfico jurídico e os terceiros de boa-fé, como é o caso do adquirente de direito subjetivo que confiou nos atos registrados e averbados, tomando todas as cautelas possíveis, e não pode ser privado do direito em razão de situações e circunstâncias que desconhecia, visto que tinha confiança legítima naquelas informações que lhe estavam disponíveis.[204]

Quanto ao ponto, cabe registrar que, para Oswaldo Aranha Bandeira de Mello, as atividades notariais e de registro são exercício de função pública, com a prestação de fatos jurídicos.[205] E ainda, Celso Antônio Bandeira de Mello entende que os notários e registradores não desempenham atividade material (como é o caso dos concessionários e permissionários), mas sim jurídica, de modo que "praticam, com o reconhecimento do Poder Público, atos dotados de força jurídica oficial".[206] Na mesma linha de raciocínio, Rodrigo Fernandes Lima Dalledone sustenta, em posicionamento acompanhado por Maurício Zuckun[207], que "as atividades notariais e de registro não constituem serviço público (a não ser que se considere o instituto em sentido extremamente lato), mas sim função pública, pois que destinadas [...] à realização de atos jurídicos".[208]

Há quem entenda que os atos notariais e registrais se inserem no conceito de serviço público, considerando-o em sentido amplo, a exemplo de Ricardo Dip[209] e de Eduardo Pacheco Ribeiro de Souza.[210] No mesmo sentido, ao analisar a incidência do Imposto Sobre Serviço de Qualquer Natureza (ISS) sobre os serviços de registros públicos e notariais, Roque Carraza considera-os como serviços públicos específicos e divisíveis,

---

[204] BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis**..., p. 6-7.
[205] MELLO, Oswaldo Aranha Bandeira de. Teoria dos servidores públicos. **Revista de Direito Público.** São Paulo, n. 1, p. 40-53, jul.-set. 1967, p. 52.
[206] MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo**..., p. 208.
[207] ZOCKUN, Maurício. **Regime Constitucional**..., *passim*.
[208] DALLEDONE, Rodrigo Fernandes Lima. **O Regime Jurídico da Função Pública Notarial e sua Fiscalização pelo Poder Judiciário.** Curitiba, 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. p. 30.
[209] DIP, Ricardo. **Direito Administrativo Registral**..., p. 25. Cabe mencionar que, apesar de compreender que "o registro público, devotado à consecução de alguma forma de segurança jurídica, pode compreender-se no âmbito do conceito *large sumpto* de serviço público", Ricardo Dip reconhece que "em sentido estrito, se propende a restringir a ideia de 'serviço público' à organização e atividade estatais de prestação material, conceito que, nesses limites, não abrange o de 'função pública', referível à atividade jurídica do Poder Público, nem abarca os cometidos públicos próprios de atividades não estatais, titulares de soberania social." DIP, Ricardo. **Direito Administrativo Registral**..., p. 25-26.
[210] Eduardo Pacheco Ribeiro de Souza afirma claramente que "são, portanto, serviços públicos exercidos em caráter privado por um profissional do direito em razão de delegação, organizados técnica e administrativamente para garantir publicidade, autenticidade, segurança e eficácia dos atos jurídicos." SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 26.

portanto remunerados por taxas, e não como serviços privados.[211] E ainda, como mencionado anteriormente, ao julgar a Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 1378, o Tribunal Pleno do STF decidiu que os serviços notariais e de registro são serviços públicos, e que as custas e os emolumentos que os remuneram são classificados como taxas.[212]

Décio Antônio Erpen reconhece que os serviços ou funções dos notários e registradores são verdadeira instituição, uma entidade do Estado e independente, voltada para a comunidade e a segurança da sociedade. Com a efervescência das relações negociais e a dinâmica da vida em sociedade, é imprescindível a segurança jurídica nas relações, que tem como ponto de apoio os serviços dos notários e registradores, cuja independência funcional garante a isenção na prestação do serviço, seja em relação a particulares, como quanto ao governo e os Poderes.[213]

Levando em consideração especialmente a segurança jurídica, a paz social e a confiança comunitária, Ricardo Dip pontua que, independentemente de se considerar como função pública ou serviço público, "o exercício das funções ou dos serviços registrais não pode efetivar-se sem o concurso de alguma forma de atividade do Estado (*rectius*, da soberania política)".[214]

A autonomia notarial reside justamente na equidistância do notário em relação às partes, visto que o notário está a serviço do negócio em si, e não de uma das partes. Para Décio Antônio Erpen, o notário cuida "de negócio de direito material em si, sem nenhuma conotação de ato administrativo". Também se pode entender que o ato notarial é como um ato de jurisdição voluntária, a exemplo das emancipações e partilhas amigáveis. A seu turno, a autonomia registral consiste na qualificação, que é ato privativo do registrador, um ato típico de jurisdição, um "fenômeno registral", com o recebimento da aquiescência registral e realização do registro, com a consequente constituição da propriedade em ato constitutivo. A qualificação é "pessoal obrigatória, indelegável e responsável, não pode ela ser substituída por ato de outrem, mormente quanto ao

---

[211] CARRAZZA, Roque Antonio. Inconstitucionalidade da cobrança de ISS sobre serviços de registros públicos, cartorários e notariais (LC 116, de 31.07.2003). **Revista de Direito Imobiliário**. São Paulo, n.56, p. 213-232, jan./jun. 2004. p. 231-232.

[212] BRASIL. Supremo Tribunal Federal. (Tribunal Pleno). Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 1378. Rel. Min. Celso de Mello. Julgado em 30 de novembro de 1995. **Diário da Justiça**, 30 de maio de 1997.

[213] ERPEN, Décio Antônio. A Atividade Notarial..., p. 335.

[214] DIP, Ricardo. **Direito Administrativo Registral**..., p. 27-28.

Judiciário compete somente a função de fiscalização."[215] E ainda, para Ricardo Dip, a qualificação é "o juízo prudencial, negativo ou positivo, da potência de um título em ordem a sua inscrição imobiliária",[216] com julgamento da aptidão do título para ser inscrito ou não.

Com relação aos notários, a "função pública do notariado advém do interesse social e comunitário no bom andamento das relações privadas", do que se extrai o "caráter bifronte da atuação notarial". Esse caráter é pautado na vontade da lei para o controle da segurança e formação dos efeitos jurídicos do ato, com papel preventivo, não contencioso, ou seja, pré ou até mesmo antiprocessual, com controle abstrato da legalidade que desnuda a sua natureza "regulatória". Há a "mediação" entre os pressupostos abstratos previstos na lei, visando o interesse público na segurança da circulação do direito de propriedade e, ao mesmo tempo, a qualificação individual da vontade das partes. O notário, assim como o registrador de imóveis, "atende às exigências das partes, do ordenamento jurídico e às expectativas de estabilização não só das relações típicas do sistema jurídico, mas, também, daquelas próprias do sistema econômico e do mercado imobiliário".[217]

A seu turno, o registro civil das pessoas naturais envolve o exercício da cidadania e direitos humanos, na medida em que "o exercício da cidadania depende do registro civil e da documentação básica"[218]. Além disso, o direito ao nome é um dos direitos da personalidade, sendo o estado civil das pessoas regulado por normas de ordem pública, bem como o banco de dados dos registradores civis serve como base para orientação de políticas públicas.[219] Tamanha a relevância do registro civil que a Lei n. 8.935/94, determinou, em seu art. 44, §§ 2º e 3º, que deve haver no mínimo um registrador civil de pessoas naturais em cada sede municipal, ou sede distrital nos Municípios com maior extensão territorial.

Quanto ao tema, cabe mencionar que a Constituição Federal inseriu o direito à gratuidade do registro de nascimento e de óbito no art. 5º, inciso LXXVI, e que o inciso LXXVII do mesmo artigo prevê a gratuidade dos atos para o exercício da cidadania, na forma da lei. A redação original do art. 30 da Lei n. 6.015/73 previa gratuidade de

---

[215] ERPEN, Décio Antônio. A Atividade Notarial e Registral..., p. 335-336.
[216] DIP, Ricardo. Dúvidas sobre o futuro da dúvida no registro de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, n. 64, ano 31, p. 243-255, jan.-jul. 2008, p. 246.
[217] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**..., p. 150-151.
[218] GAGLIARDI, Andreia Ruzzante; SALAROLI, Marcelo; CAMARGO NETO, Mario de Carvalho. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro Civil**..., p. 1.
[219] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 53-54.

emolumentos pelo registro civil e respectiva certidão aos comprovadamente pobres. Desse modo, a Lei n. 9.534/97 ampliou a gratuidade para todo e qualquer cidadão, e com isso alterou a redação do art. 30 da Lei n. 6.015/73 e acrescentou o inciso VI ao art. 1º da Lei n. 9.265/96,[220] com determinação de que o registro civil do nascimento e o assento do óbito são gratuitos, assim como a primeira via de referidos documentos, justamente por serem necessários ao exercício da cidadania.[221]

No julgamento da Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 1.800, que analisou a constitucionalidade da gratuidade dos registros prevista pela Lei n. 9.534/97, o STF decidiu pela essencialidade do registro civil de nascimento e de óbito, bem como a primeira via desses assentos, para o exercício da cidadania, e que a gratuidade não ofende a proporcionalidade. [222]

Ainda que as pessoas e famílias existam naturalmente, "o aparato jurídico que cerca os atos de constituição e modificação é dos mais formais e a tendência é de se acentuar o mesmo rigor", para "evitar que terceiros sejam atingidos por atos ou fatos que lhes digam respeito".[223] Por isso, é equivocado dizer que os registros poderiam ser substituídos por funcionários das municipalidades, para que seja mais acessível e gratuito, visto que os registros não se confundem com mero cadastro. Os cadastros limitam-se a lançar dados, não há a qualificação registral, realizada pelos registradores a bem da legalidade e da veracidade das informações, com "todo o zelo para que seus registros sejam um arquivo de verdades e não um depósito de mentiras".[224] Assim, o registro não é, e está longe de ser, mero arquivo, visto que há a qualificação registral, com juízo de

---

[220] Com a Lei n. 9.534/97, o art. 30 da Lei n. 6.01/73 passou a ter a seguinte redação: "Art. 30. Não serão cobrados emolumentos pelo registro civil de nascimento e pelo assento de óbito, bem como pela primeira certidão respectiva. § 1º Os reconhecidamente pobres estão isentos de pagamento de emolumentos pelas demais certidões extraídas pelo cartório de registro civil. § 2º O estado de pobreza será comprovado por declaração do próprio interessado ou a rogo, tratando-se de analfabeto, neste caso, acompanhada da assinatura de duas testemunhas. § 3º A falsidade da declaração ensejará a responsabilidade civil e criminal do interessado."

[221] BOSELLI, Karine; RIBEIRO, Izolda Andrea; MRÓZ, Daniela. Registro Civil das Pessoas Naturais. *In*: GENTIL, Alberto, *et. al.* **Registros Públicos**..., p. 112-113.

[222] "CONSTITUCIONAL. ATIVIDADE NOTARIAL. NATUREZA. LEI 9.534/97. REGISTROS PÚBLICOS. ATOS RELACIONADOS AO EXERCÍCIO DA CIDADANIA. GRATUIDADE. PRINCÍPIO DA PROPORCIONALIDADE. VIOLAÇÃO NÃO OBSERVADA. PRECEDENTES. IMPROCEDÊNCIA DA AÇÃO. I - A atividade desenvolvida pelos titulares das serventias de notas e registros, embora seja análoga à atividade empresarial, sujeita-se a um regime de direito público. II - Não ofende o princípio da proporcionalidade lei que isenta os "reconhecidamente pobres" do pagamento dos emolumentos devidos pela expedição de registro civil de nascimento e de óbito, bem como a primeira certidão respectiva. III - Precedentes. IV - Ação julgada improcedente." BRASIL, Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). Ação Direta de Inconstitucionalidade 1800/DF. Rel. Min. Nelson Jobim. Julgado em 11 de junho de 2007. **Diário da Justiça Eletrônico n. 112**. Brasília, 28 de setembro de 2007.

[223] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família..., p. 115.

[224] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família..., p. 115-116.

valor por parte do registrador quanto à admissibilidade dos títulos que lhes são submetidos, e consequente a publicização dos negócios jurídicos.[225]

Com relação aos registros de títulos e documentos, e os registros civis de pessoas jurídicas, antigamente ambos incumbiam a um mesmo oficial, na "Capital Federal", nos termos do art. 1º, *caput* e § 1º, da Lei n. 973, de 02 de janeiro de 1903.[226] Referida lei foi regulamentada com o Decreto n. 4.775/1903, que passou a ser denominado como Oficial de Registro Especial, denominação esta que permaneceu até a edição da Lei n. 6.015/73.[227]

O registro de títulos e documentos, regulado nos arts. 127 a 166 da Lei n. 6.015/73, tem competência residual, isto é, pode realizar quaisquer atos que não sejam de competência privativa dos demais órgãos registrais. No registro de títulos e documentos, o documento fica sob a guarda do registrador, um terceiro independente e dotado de fé pública, visando a sua conservação, publicidade e autenticidade, bem como a possibilidade de opor aquele registro em relação a terceiros. Pode-se dizer que o registro de títulos e documentos é instrumento de publicidade dos atos e negócios jurídicos, com uma publicidade de certo modo ampla e eclética, em comparação com as diversas espécies registrais, diante da imensa variedade de títulos, papéis e documentos passíveis de registro.[228] Importante observar que, o registro de títulos e documentos faz a notificação (com efeito premonitório ou cautelar) dos terceiros interessados quanto ao seu registro ou averbação, e "o registro terá validade *erga omnes, ex tunc*, a partir da data da

---

[225] RICHTER, Luiz Egon. A trajetória do título..., p. 49-50.

[226] "Art. 1º O registro facultativo de titulos, documentos e outros papeis, para authenticidade, conservação e perpetuidade dos mesmos, como para os effeitos do art. 3º da lei n. 79, de 23 de agosto de 1892, que ora incumbe aos tabelliães de notas, ficará na Capital Federal a cargo de um official privativo e vitalicio, de livre nomeação do Presidente da Republica no primeiro provimento, competindo aos tabelliães sómente o registro das procurações e documentos a que se referirem as escripturas que lavrarem e que pelo art. 79, § 3º do decreto n. 4824, de 22 de novembro de 1871, podem deixar de incorporar nas mesmas.
§ 1º Ficará igualmente a cargo do mesmo official o registro de sociedade religiosas, scientificas, recreativas e outras a que se refere o decreto n. 173, de 10 de setembro de 1893, e presentemente a cargo dos officiaes do registro hypothecario, e bem assim quaesquer registros que não estiverem ou não forem attribuidos por lei privativamente a outro serventuario." BRASIL. Lei n. 973, de 02 de janeiro de 1903. Crea o officio privativo e vitalício do registro facultativo de títulos, documentos e outros papeis, para authenticidade, conservação e perpetuidade dos mesmos, como para os effeitos do art. 3º da lei n. 79, de 23 de agosto de 1892, e dá outras providencias. **Diário Oficial da União**. Seção 1, p. 76, 04 jan. 1903. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1900-1909/lei-973-2-janeiro-1903-584198-publicacaooriginal-106956-pl.html Acesso em: 20 jul. 2021.

[227] RIZATO, Bianca. Registro Civil de Pessoas Jurídicas. *In*: GENTIL, Alberto, *et al*. **Registros Públicos.** Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2020. p. 55.

[228] PAIVA, João Pedro Lamana; ALVARES, Percio Brasil. CASSETTARI, Christiano (Coord.). **Registro de Títulos**..., p. 8-12.

assinatura, se apresentado no prazo de vinte dias de sua formalização, e se apresentado após tal prazo, eficácia *ex nunc*, operando contra terceiros a partir da protocolização".[229]

Já o registro civil das pessoas jurídicas realiza o registro de pessoas jurídicas simples, excluídas as pessoas jurídicas empresárias.[230] Como se extrai dos art. 114, 120 e 122 da Lei n. 6.015/73, incumbe ao registro civil de pessoas civis a inscrição: dos contratos, atos constitutivos, estatuto ou compromissos das sociedades civis, religiosas, pias, morais, científicas ou literárias, e das fundações e associações de utilidade pública, das sociedades simples em geral, exceto as por ações;[231] dos atos constitutivos e estatutos dos partidos políticos; e a matrícula dos jornais, periódicos, oficinas impressoras, empresas de radiodifusão e agências de notícias. Em atenção ao art. 45 do Código Civil, a existência legal das pessoas jurídicas se inicia com o registro dos atos constitutivos, do que se extrai que o registro civil das pessoas jurídicas tem efeito constitutivo, sob pena de sociedade ser considerada irregular ou de fato se não estiver devidamente registrada,[232] e clandestinos os jornais e publicações periódicas não matriculados.[233]

Ainda que se critique o sistema brasileiro de registros, o fato é que minimiza as fraudes. Por exemplo, para o casamento há uma investigação prévia quanto aos impedimentos que podem gerar nulidades, o que certamente desestimula a prática de atos fraudulentos (como a bigamia, no caso específico do casamento), o que deixa claro o caráter preventivo e a missão social do Direito.[234]

O notariado latino, adotado no Brasil, não pode ser considerado "velharia inútil" e "ineficiente burocracia", na medida em que merecem destaque a sua eficiência econômica e a segurança jurídica. Constitui importante base para a estabilização das relações jurídicas e redução dos custos de transação, além de ser fonte de produção de direitos, com capacidade adaptativa para formas alternativas de resolução de conflitos,

---

[229] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 51-52.
[230] RIZATO, Bianca. Registro Civil de Pessoas Jurídicas. *In*: GENTIL, Alberto, *et al*. **Registros Públicos**..., p. 91.
[231] Convém mencionar que, de acordo com o Código Civil de 2002, existem sociedades empresariais e, em contraposição, as sociedades simples. Desse modo, "ao Registro Civil das Pessoas Jurídicas cabe o registro das sociedades simples em geral (exceto a que adotar a forma por ações), das associações (sem fins lucrativos – religiosas, pias, morais, científicas ou literárias) e das fundações de direito privado". SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais de Direito Notarial e Registral.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017. p. 52.
[232] RIZATO, Bianca. Registro Civil de Pessoas Jurídicas. *In*: GENTIL, Alberto, *et al*. **Registros Públicos**..., p. 63.
[233] SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais**..., p. 53.
[234] ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família..., p. 117.

como a mediação e a conciliação,[235] de modo que deve se manter atualizado, de acordo com os avanços sociais e tecnológicos, como se verá a seguir.

[235] CAMPILONGO, Celso Fernandes. **Função Social**..., p. 134.

2 NOVAS TECNOLOGIAS E A ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA

2.1 GOVERNO ELETRÔNICO E ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA DIGITAL

Os primeiros computadores foram concebidos no contexto da Segunda Guerra Mundial, e em 1946 foi desenvolvido o primeiro computador para uso geral, o ENIAC, que pesava cerca de 30 (trinta) toneladas e ocupava o espaço de um ginásio de esportes,[236] um gigante, se comparado à ideia atual de computadores. Nesses primeiros tempos, os computadores eram, na realidade, grandes calculadoras que realizavam cálculos científicos, estatísticas e tarefas pesadas de gerenciamento. Na década de 1970, com a invenção do microprocessador, iniciou-se uma nova fase na automação industrial, bem como automação de alguns setores do terciário, como bancos e seguradoras.[237]

A seu turno, a *internet* teve início no final da década de 1960, [238] com a Arpanet originalmente como uma rede de computadores da *Advanced Research Projects Agency* (ARPA), posteriormente denominada *Defense Advanced Research Projects Agency* (DARPA),[239] do Departamento de Defesa dos Estados Unidos, para construir uma rede de comunicação com computadores interligados. Inicialmente era um projeto bélico, mas, em 1983, foi subdividida em: Arpanet, para fins científicos; e Milnet, com aplicações militares. Na década de 1980 também foi criada a CSNET, da *National Science Foundation* e, depois, em colaboração com a IBM, surgiu a BITNET, sendo que ambas usavam a Arpanet como espinha dorsal. Na década de 1980 formou-se a "rede das redes", chamada ARPA-Internet, e depois passou a ser denominada apenas como Internet, ainda

---

[236] CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede.** 19. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018. p. 97.
[237] LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010. p. 31.
[238] Eduardo Magrani define *internet* como "um conjunto de computadores conectados entre si por meio de várias redes que se conectam uma à outra até formar uma grande rede ou internet." MAGRANI, Eduardo. **A Internet das Coisas.** Rio de Janeiro: FGV, 2018. p. 61-63. Recomenda-se, ainda, a leitura: MORAIS, José Luiz Bolzan de; FESTUGATTO; Adriana Martins Ferreira. **A Democracia Desinformada:** eleições e *fake news*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2021. p. 13-17.
[239] Como pontua Eduardo Magrani, "há certa confusão terminológica na doutrina: enquanto alguns autores usam a abreviação Arpa, outros se valem de Darpa. Como pontua Paul Ceruzzi, a Arpa (Advanced Research Projects Agency) foi fundada em 1958 e, posteriormente, renomeada para Defense Advanced Research Projects Agency (Darpa). O nome foi revertido para Arpa em 1993. Alguns anos depois, o termo voltou a ser Darpa, assim utilizado até hoje". MAGRANI, Eduardo. **A Internet das Coisas**..., p. 61. No mesmo sentido: FILIPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. **Blockchain and the Law**: the rule of code. Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2018, p. 13-14. Mariana Mazzucato também se refere a DARPA. MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor:** desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. Tradução de Elvira Serapicos. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014, p. 110-116. Em suas obras, ao tratar da origem da *internet*, Manuel Castells sempre se refere à ARPA. CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**..., p. 101; CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet:** reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. p. 13.

mantida pelo Departamento Nacional de Defesa e operada pela National Science Foundation. A Arpanet teve suas atividades encerradas em 28 de fevereiro de 1990.[240]

Contudo, mesmo com todos os avanços na época, a *internet* ainda não era acessível a todos. Foi nesse contexto que, por volta da década de 1990, o *Centre Européen pour la Recherce Nucléaire* (CERN) criou a *world wide web* (www ou *web*), um protocolo para distribuição de informação e tornar mais fácil a busca pelas informações desejadas.[241] No entanto, destaca-se que *internet* e *web* não são sinônimos: a *web* é uma das aplicações da *internet*, isto é, a *web* utiliza a *internet* para o compartilhamento de arquivos, com o uso de *browser* (navegadores, como o Google Chrome, Microsoft Edge, Safari, etc.).[242]

Com o desligamento da Arpanet, em 1990, surgiram diversas ferramentas de busca, e em 1998 o Google foi criado. Nesse contexto, a "popularização e profusão de produtores de conteúdo e consumidores de informações deu início à revolução digital, modificando profundamente a sociedade".[243] Diante das novas tecnologias e transformações na sociedade, com ênfase no "papel da tecnologia no processo de transformação social",[244] Manuel Castells fala na era da informação e em sociedade informacional,[245] termo que somente se noticia no presente trabalho, de um modo geral, mas sem aprofundar, visto que não é o foco do estudo.

Com as novas tecnologias, sobretudo as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs), tem-se observado uma virtualização das mais diversas tarefas, seja na vida pessoal ou profissional, seja no lazer. Sobre essa tendência, pondera-se que Pierre Lévy fala em "virtualização" – não no sentido de "desrealização", mas sim uma mudança na identidade, que deixa de ser a atualidade, desprendendo-se do "aqui e agora". Enquadram-se nesse exemplo as empresas virtuais, que se valem do teletrabalho e deixam de ter empregados em sedes físicas, não podendo ser situadas precisamente.[246] Ainda nas palavras do mesmo autor, observa-se uma "busca sistemática pela produtividade por meio de várias formas de uso de aparelhos eletrônicos, computadores e redes de comunicação

---

[240] CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**..., p. 101-102.
[241] CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**..., p. 105.
[242] MAGRANI, Eduardo. **A Internet das Coisas**..., p. 63.
Sobre o tema, recomenda-se também a leitura: MORAIS, José Luiz Bolzan de; FESTUGATTO; Adriana Martins Ferreira. **A Democracia Desinformada**..., p. 13-17.
[243] MAGRANI, Eduardo. **A Internet das Coisas**..., p. 63.
[244] CASTELLS, Manuel. **O Poder da Comunicação.** 4. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019. p. 70.
[245] Sobre o tema é pertinente a leitura: CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede.** 19. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018, especialmente n. 77-81.
[246] LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** Tradução de Paulo Neves. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011. p. 17-19.

de dados [que] aos poucos foi tomando conta do conjunto das atividades econômicas. Essa tendência continua em nossos dias". [247]

Nesse contexto enquadra-se a chamada Quarta Revolução Industrial, baseada na "revolução digital", "caracterizada por uma internet mais ubíqua e móvel, por sensores menores e mais poderosos que se tornaram mais baratos e pela inteligência artificial[248] e aprendizagem automática (ou aprendizado da máquina)".[249] Diferente das revoluções industriais anteriores[250][251], há fusão das novas tecnologias e interação entre os domínios físicos, digitais e biológicos, sendo esta marcada pela difusão muito mais rápida e ampla das tecnologias emergentes e inovações generalizadas. Nesse contexto, na feira de Hannover de 2011 foi cunhado o termo "indústria 4.0", com discussões sobre como será a revolução das cadeias globais de valor.[252]

Com relação às novas tecnologias e as alterações na sociedade, destaca-se que "a interação entre as pessoas tem sido alterada, não somente na geração que já nasceu conectada à internet, mas também nas gerações que somente na adolescência ou na vida adulta tiveram o primeiro contato com a rede mundial de computadores."[253] Quanto ao

---

[247] LÉVY, Pierre. **Cibercultura**..., p. 31.

[248] No tocante à inteligência artificial, cabe pontuar, ainda que brevemente, que não se confunde com autogestão, bem como não pode ser equiparada à inteligência humana, que condiciona a sua a programação, posto que o sistema aprende uma sequência humana. APONTE, William Ivan Gallo; VALLE, Vivian Cristina Lima López; FÁCIO, Rafaella Natály. La Utilización de Inteligencia em la Actividad Regulatoria: Una propuesta en favor del desarrollo nacional sostenible. **Veredas do Direito.** Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 123-146, set./dez. 2020, p. 135. De acordo com Juarez Freitas e Thomas Bellini Freitas, a inteligência artificial "qualifica-se pela autonomia e adaptabilidade na tomada das decisões algorítmicas, características amplificadas pela imensa capacidade de processamento e armazenamento de dados, em virtude da operação 'inteligente' que efetua 'escolhas' em processo avaliativo." FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini, **Direito e Inteligência Artificial:** em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020. p. 30. E ainda, no direito, merece atenção a utilização de inteligência artificial para assistência digital na tomada de decisões públicas. FREITAS, Juarez. Direito Administrativo e Inteligência Artificial. **Interesse Público**, Belo Horizonte, ano 21, p. 15-29, mar./abr. 2019, p. 19.

[249] SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016, p. 16

[250] De acordo com Klaus Schwab, está em curso a "quarta revolução industrial", que amplia os efeitos da revolução digital em panoramas suficientes para ser considerada uma nova revolução. A primeira revolução industrial ocorreu entre 1760 e 1840, provocada pela construção das ferrovias e invenção da máquina a vapor, que deu início à produção mecânica. A seu turno, entre o final do século XIX e o começo do século XX, ocorreu a segunda revolução industrial, resultante da eletricidade e da linha de montagem, que possibilitou a produção em massa. E, no final da década de 1960, houve a terceira revolução industrial, a "revolução digital ou do computador", impulsionada pelo desenvolvimento dos semicondutores, da computação e da internet. SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução**..., p. 15-16.

[251] Sobre as revoluções industriais: GABARDO, Emerson; KOBUS, Renata Carvalho. Quarta Revolução Industrial: *Blockchain* e *Smart Contracts* como Instrumentos da Administração Pública Inteligente. *In*: RODRÍGUEZ-ARANA, Jaime; DELPIAZZO, Carlos; SILVA FILHO, João Antônio da; VALIM, Rafael; RODRÍGUEZ, Maria (Org.). **Control Administrativo de la Administración**. v. 2. São Paulo: Imprensa Oficial de São Paulo, 2019, p. 492-495.

[252] SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução**..., p. 16-17.

[253] GABARDO, Emerson; KOBUS, Renata Carvalho. Quarta Revolução Industrial..., p. 492.

ponto, Marc Prensky diferencia os imigrantes digitais dos nativos digitais: estes nasceram já inseridos na realidade das TICs, ao passo que aqueles nasceram em período anterior à disseminação dessas tecnologias, mas têm interesse em aprender e utilizar essas novas ferramentas.[254] Com relação aos imigrantes, fala-se em "resiliência virtual",[255] uma vez que esses indivíduos muitas vezes utilizam suas limitações cognitivas a favor do aprendizado para o mundo digital, em um padrão de aprendizagem diverso dos nativos digitais. Há preocupação com a exclusão digital,[256] que vai além dessa diferença entre as gerações e o mundo digital, e tem como nodal a indisponibilidade de acesso, seja física ou por questões financeiras, que impacta na possibilidade de os cidadãos terem acesso às tecnologias.[257]

Ainda com relação às novas tecnologias, cabe considerar que o Estado não deve ser tratado como um empecilho para a inovação. Na verdade, o Estado é um grande incentivador das inovações, estando na origem de grandes empreendimentos, como no caso da Apple, que se utilizou de incentivos e financiamentos públicos para impulsionar suas atividades. Muitas inovações tecnológicas atuais tiveram seus embriões no Estado, a exemplo da internet, que surgiu com a ARPANET na DARPA,[258] e teve sua comercialização impulsionada pelo Estado, que assumiu riscos que dificilmente seriam assumidos pela iniciativa privada.[259] Para Mariana Mazzucato, o Estado pode atiçar o "espírito animal" (de Keynes) do empresário, para inovar, posto que o investimento empresarial em pesquisa e desenvolvimento é limitado, especialmente pela falta de coragem (e aí entra o "espírito animal" keynesiano).[260]

---

[254] PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, p. 1-6, oct. 2001. Disponível em: https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf Acesso em: 25 ago. 2021.

[255] MACHADO, Leticia Rocha; GRANDE, Tássia Priscila Fagundes; BEHAR, Patricia Alejandra; LUNA, Fabiana de Miranda Rocha. Mapeamento de competências digitais: a inclusão social dos idosos. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 18, n. 4, p. 903-921, set. 2016. ISSN 1676-2592. doi:http://dx.doi.org/10.20396/etd. v18i4.8644207. p. 912.

[256] Sobre a preocupação a respeito da inclusão digital, garantia de acesso e erradicação do analfabetismo digital, recomenda-se a leitura: CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital..., p. 209-242, abr. 2020; FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital ..., p. 97-115.

[257] GONÇALVES, Oksandro Osdival; LUCIANI, Danna Catharina Mascarello. Serviços públicos digitais de seguridade social na pandemia de COVID-19: eficiência e inclusão. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, Santa Fe, vol. 7, n. 2, p. 207-226, jul./dic. 2020.

[258] Sobre o tema da origem da *internet*, com a ARPANET na Agência de Projetos de Pesquisa Avançada no Departamento de Defesa dos Estados Unidos (DARPA) na década de 60, recomenda-se a leitura: CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**..., p. 65.

[259] MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor**..., p. 26-27; 35-36.

[260] MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor**..., p. 31 e 52.

No final da década de 1980 começaram a ser implantados os primeiros serviços eletrônicos pelas Administrações Públicas e, de modo global, as TICs passaram a ser inseridas nas políticas públicas dos governos a partir da década de 1990, e o desenvolvimento do comércio eletrônico foi propulsor da ideia de governo eletrônico, com uso de TICs pelos governos. No governo eletrônico, o emprego de TICs tem por fim: "i) garantir acesso e entrega por parte do governo aos indivíduos de informações e de uso de serviços; ii) possibilitar e implementar eficiência mediante a aplicação desses serviços no âmbito do governo; iii) cobrir larga escala de serviços; iv) transformar governos". [261]

Cabe rememorar que, na década de 1990, o termo "governo digital" foi cunhado por Albert Gore, então Vice-Presidente dos Estados Unidos, na ocasião em que apresentou as linhas para o governo de Bill Clinton, com a intenção de reinventar o governo federal norte-americano, com foco no aumento da qualidade e eficiência, com emprego de canais eletrônicos na oferta de serviços públicos, em substituição aos tradicionais.[262]

Como visto, "a sociedade da informação vivenciada pela humanidade tornou anacrônica a utilização do papel nas formas de comunicação e fortaleceu a desmaterialização da informação e simplificação das mensagens".[263] Diante dessas demandas, emergem novos desafios não só para os cidadãos, pois a ubiquidade das novas tecnologias impacta na vida e nas relações das pessoas nas mais diversas esferas, mas também para a Administração Pública, tanto pela eficiência dos serviços públicos, quanto na visível riqueza nos dados produzidos e tratados no âmbito da prestação desses serviços.[264]

Contudo, cedo ou tarde, em razão das evoluções tecnológicas, que tornarão obsoletos os meios e processos analógicos, é inevitável a digitalização da Administração Pública.[265] Fala-se em "transformação digital" da Administração Pública, cuja evolução

---

[261] VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 115-136, ene. /jun. 2021. DOI 10.14409/redoeda.v8i1.103303. p. 117-118.

[262] CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; HAHN, Tatiana Meinhart. Administração Pública Orientada por Dados: governo aberto e infraestrutura nacional de dados abertos. **Revista de Direito e Gestão Pública**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 1.24, jan./jun. 2020. p. 15

[263] SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SOUSA, Thanderson Pereira de. Administração Pública digital e a problemática na desigualdade no acesso à tecnologia. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 97-116, mai.-ago. 2020. p. 99.

[264] VALLE, Vanice Lírio do. Três axiomas para o agir administrativo fundado em novas tecnologias de informação e comunicação. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 2, n. 1, p. 11-28, jan./abr. 2021. p. 11; 14; 17-18; 20-23.

[265] REYNA, Justo; GABARDO, Emerson, SANTOS, Fábio de Sousa. Electronic Government, Digital Invisibility and Fundamental Social Rights. **Sequência**, Florianópolis, n. 85, p. 30-50, ago. 2020. p. 35.

iniciou com o governo eletrônico, o uso dos serviços *online*, seguido pelo governo aberto, marcado pela transparência, participação e colaboração. A seu turno, o governo digital demonstra um amadurecimento tecnológico no âmbito da Administração Pública, podendo inclusive ser apontado como um sistema mais evoluído, como se verá a seguir.[266]

Em suma, a expressão "governo eletrônico" significa o uso de ferramentas baseadas em TICs para a execução das funções e atividades de entidades da Administração Pública.[267] O modelo do governo eletrônico pauta-se pelo uso instrumentalista das tecnologias, isto é, com caráter tecnológico incremental, especialmente com a intenção de aprimorar a rotina administrativa, bem como possibilitar o acesso dos cidadãos às informações.[268] Para Aires José Rover, "o governo eletrônico é uma exigência emergencial de ordem econômica e gerencial", norteada pelas "planilhas financeiras dos administradores públicos e as limitações orçamentárias", com a intenção de diminuir custos, reduzir a necessidade de recursos humanos e agilizar procedimentos, o que leva a uma mitigação quando se sopesa tais reduções frente aos consideráveis custos para a implantação de manutenção do governo eletrônico. Contudo, os efeitos econômicos não são o único parâmetro, uma vez que se deve ter em mente também os deveres e os direitos dos cidadãos nessa nova realidade, isto é, o "aspecto qualitativo da relação do governo com a sociedade, na qual o papel do cidadão é fundamental".[269]

Diante da insuficiência do modelo de governo eletrônico, não se pode deixar de falar no governo aberto, na medida em que o governo digital (tido como o modelo mais evoluído), "pressupõe um governo aberto, inovador e promotor da participação dos cidadãos".[270] Quanto ao tema, Irène Boudahana e William Gilles falam também de "*gouvernance ouverte*", ou administração aberta, com aplicações concretas na sociedade digital do século XXI, a partir da transformação da concepção das administrações e seu funcionamento, e da renovação das relações entre gestores e a administração dos servidores públicos. As relações são menos verticais, proporcionando melhor integração entre cidadãos, servidores públicos, usuários, empresas e sociedade civil no processo de

---

[266] VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital..., p. 130-132.
[267] REYNA, Justo; GABARDO, Emerson, SANTOS, Fábio de Sousa. Electronic Government..., p. 33.
[268] CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital..., p. 216.
[269] ROVER, Aires José. O Governo Eletrônico e a Inclusão Digital: duas faces da mesma moeda chamada democracia. *In*: ROVER, Aires José (Org.). **Inclusão Digital e Governo Eletrônico.** Zaragoza: Prensas Universitarias, 2008. p. 20.
[270] CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones em la era de la inteligencia artificial. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental.** Curitiba, n. 8, n. 2, p. 26-66, mai.-ago. 2017. p. 45.

tomada das decisões públicas. Para referidos autores, a abertura dos governos não serve exclusivamente para implementação de políticas de transparência, nem da disseminação das informações públicas com dados abertos, que participam, sem sombra de dúvidas, do processo de abertura. Além da transparência, a abertura depende da maior participação e colaboração de atores públicos e privados para melhorar a qualidade dos serviços públicos, que melhor atenda às necessidades dos governados, com um Estado eficaz e eficiente, com participação nas diversas etapas de criação e implementação das políticas públicas. Assim, apontam como requisitos ou critérios do governo aberto: (i) acesso à informação; (ii) participação dos cidadãos; (iii) prestação de contas; e (iv) implantação de ferramentas tecnológicas e inovadoras que promovam a transparência e responsabilidade. Além disso, elencam cinco grandes desafios do governo aberto: (i) melhora nos serviços públicos; (ii) fortalecimento da integridade pública; (iii) melhora na eficiência da gestão dos recursos públicos; (iv) criação de comunidades mais seguras; e (v) fortalecimento da responsabilidade social.[271]

Como pondera Tim O'Reilly, os dados abertos são um dos principais pontos da nova administração, mas não se limitam a uma ferramenta de transparência e responsabilidade do governo, pois há oportunidade real de tornar os dados úteis para os cidadãos e a sociedade, para desenhar um governo melhor. Referido autor relaciona a abertura de dados com a ideia de governo como plataforma, para excluir o embate entre grande governo *versus* governo pequeno, na medida em que, se o governo for bem sucedido como plataforma, é possível ter grandes serviços em um pequeno governo, a exemplo do que a Apple fez com o iPhone, que não desenvolveu os milhares de aplicativos disponíveis, mas sim uma plataforma e um mercado em que surgiram milhares de desenvolvedores.[272] O termo "*government as platform*", ou "governo como plataforma", foi cunhado por Tim O'Reilly, no contexto da web 2.0,[273] que expressa a

---

[271] BOUHADANA, Irène; GILLES, William. De l'Espirit des Gouvernements Ouverts. **International Journal of Open Governments.** v. 4, 2017. p. 1-22. Disponível em: http://ojs.imodev.org/index.php/RIGO/article/view/187/307 Acesso em: 06 jun. 2021. p. 4-6.

[272] O'REILLY, Tim. **WTF?:** What's the Future and why It's Up to Us. New York: Harper Business, 2017. *E-book* Kindle. p. 131, posição 2463.

[273] Tim O'Reilly, explica que o termo "Web 2.0" teve origem em 2003, durante um *brainstorming* entre Dale Dougherty e Craig Line, um executivo, e Craig usou "Web 2.0" para descrever a segunda era da *world wide web*. Um ano após, ocorreu a Web 2.0 Conference, com John Battelle. Empresas se autointitularam como "Web 2.0 companies", para se distanciar do antigo apelido "dot.com", independente de fazerem algo novo ou não, e consultores prometiam ajudar as empresas a adotarem o novo paradigma. Em artigo escrito em 2005, Tim O'Reilly apontou que a Web 2.0 era de que a *internet* estava reposicionando o Windows enquanto plataforma dominante em que se baseariam as novas gerações de aplicativos, com a ideia de *internet* ou *web* como plataforma. O'REILLY, Tim. **WTF?**..., p. 27-29, posição 757-796.

ideia de que o governo, com a abertura dos dados e o uso da tecnologia, possa mudar a forma como os negócios são conduzidos, considerando a alta conectividade dos cidadãos, e que padrões abertos estimulam a inovação e o crescimento.[274] O autor menciona a metáfora de *vending machine government*, de Donald Kettl,[275] mas a emprega de um modo diferente, no sentido de que os cidadãos pagam impostos e esperam por serviços, e que, quando não conseguem o que querem, limitam-se a protestar, como o consumidor sacode a máquina de vendas. Propõe, então, que ao invés de uma máquina de vendas, com um leque limitado de opções, o governo seja enxergado como um gerente de mercado, em que a própria comunidade troca bens e serviços.[276] Sustenta que no Gov 2.0 o governo é como um veículo de coordenação da ação coletiva dos cidadãos, sem consistir em terceirização de programas governamentais para o privado, mas sim em identificar quais são as partes essenciais a serem fornecidas pelo governo e os respectivos serviços, mas não tantos a ponto de abafar as oportunidades para os participantes do mercado.[277]

Ainda com relação à abertura de dados, José Sérgio da Silva Cristóvam e Tatiana Meinhart Hahn alertam sobre a necessidade de mudança na mentalidade, pautada na confiança como elemento sensível, para apresentar boas práticas sobre o uso de dados.[278] Diante dessa realidade, Vanice Lírio do Valle propõe três axiomas para orientar a implementação de um agir administrativo fundado nas tecnologias da informação e comunicação: 1) o desenvolvimento de uma cultura de dados como um ativo institucional, o que exige pesados investimentos para a alfabetização dos usuários quanto aos sistemas, para além das funcionalidades básicas; 2) superação da aura de "fixidez" das soluções

---

[274] Para falar sobre plataformas, Tim O'Reilly menciona o estrangulamento no mercado de computadores pela IBM na década de 1980, e que, com a introdução dos computadores pessoais (*personal computer*, ou PC), as barreiras para introdução no mercado diminuíram e a vendas explodiram, e que nesse contexto surgiram empresas como a Dell e a Microsoft, e que esta trabalhou para que se pudesse ter um computador em cada casa, com uma plataforma desenvolvedores independentes de *software*. Menciona também que a *internet*, e mais especificamente a *world wide web*, é uma plataforma aberta, e que o mesmo fenômeno acontece atualmente no mercado de celulares, em que os provedores de celulares trabalham como uma *vending machine*, com plataformas de desenvolvedores, que possibilitam que qualquer um desenvolva aplicativos para *smartphones*. O'REILLY, Tim. Government as a Platform. **Innovations:** Technology, Governance, Globalization, v. 6, n. 1, p. 13-40, 2011. p. 17-18.
Conclui: "*There are two lessons for government in these stories. The first is extraordinary power of open standards to foster innovation. When barriers to entry to a market are low, entrepreneurs are free to invent the future. When barriers are high, innovation moves elsewhere. The second is that vibrant platforms become less generative over time, usually because the platform vendor has begun to compete with its developer ecosystem*." O'REILLY, Tim. Government as..., p. 18.

[275] Tim O'Reilly esclarece que "*Kettl used the vending machine analogy in a very different way, to distinguish between the routine operation of government and the solution of new and extraordinary problems, but I owe him credit for the image nonetheless*". O'REILLY, Tim. Government as..., p. 15.

[276] O'REILLY, Tim. Government as…, p. 15.

[277] O'REILLY, Tim. **WTF?**..., p. 130, posição 2463.

[278] CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; HAHN, Tatiana Meinhart. Administração Pública..., p. 22.

baseadas em NTICs,[279] isto é, uma certa definitividade, com a crença de que aquela solução tecnológica é a solução para as necessidades da Administração Pública, passando também por questões inerentes à contratação externa de desenvolvedores de soluções; 3) internalização de que o aprendizado digital é um processo interativo e incessante.[280]

O governo digital, considerado como a versão mais evoluída na transição ou "transformação digital" da Administração Pública,[281] "designa o uso das TICs como meio de contato do Estado com a população".[282] Nessa realidade digital, é necessário manter a higidez das "garantias ao interesse público e, ao mesmo tempo, ressubstancializar a relação jurídica administrativa para viabilizar o progresso e a satisfação dos direitos sociais realizados através da prestação de serviços públicos".[283]

Em razão da necessidade de salvaguarda dos direitos fundamentais, sobretudo os direitos sociais,[284] mostra-se insuficiente o modelo de governo eletrônico, que tem caráter incremental, com a necessidade de uma verdadeira quebra de paradigmas, o que leva à "noção de Governo digital a partir da utilização das TICs para o fornecimento de serviços públicos propriamente ditos, consubstanciadores de direitos sociais, estimulando e promovendo o acesso, participação e controle dos cidadãos".[285] De acordo com Juan Gustavo Corvalán, o governo digital "pressupõe um governo aberto, inovador e promotor da participação dos cidadãos".[286] Portanto, o governo digital não deve perder de vista que a Administração Pública deve se adaptar às demandas sociais e ao atual contexto tecnológico, sob pena de não corresponder às demandas da sociedade contemporânea.[287]

---

[279] Sobre a "fixidez", Vanice Lírio do Valle ressalta "a circunstância de que a Administração Pública é fortemente influenciada por um princípio de conservação, numa visão distorcida do que seja a estabilidade das relações preconizada pelo ideal de segurança jurídica. Essa lógica de conservação tem um forte efeito dissuasório quando se cogite de modificação das soluções pretéritas que possam envolver a cidadania, ou outros *stakeholders*. Tem-se assim formada a tríade que defende a estabilização das soluções em NTICs, e com isso, apequena os benefícios que ela pode ofertar seja à Administração Pública, seja à cidadania por ela atendida." (VALLE, Vanice Lírio do. Três axiomas para o agir administrativo fundado em novas tecnologias de informação e comunicação. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 2, n. 1, p. 11-28, jan./abr. 2021. p. 21-22.

[280] VALLE, Vanice Lírio do. Três axiomas..., p. 11; 14; 17-18; 20-23.

[281] VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital..., p. 129-130.

[282] KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguilar. 4ª Revolução Industrial..., p. 275.

[283] VALLE, Vivian Cristina Lima López; GALLO, William Ivan. Inteligência artificial..., p. 69.

[284] Sobre a fundamentalidade dos direitos sociais: HACHEM, Daniel Wunder. **Tutela administrativa efetiva dos direitos fundamentais sociais:** por uma implementação espontânea, integral e igualitária. Curitiba, 2014. 614 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná.

[285] CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital..., p. 217.

[286] CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública..., p. 45.

[287] REYNA, Justo; GABARDO, Emerson; SANTOS, Fábio de Sousa. Electronic Government..., p. 43.

2.2 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO (TICS) NOS SERVIÇOS PÚBLICOS: INOVAÇÃO E BUROCRACIA NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA BRASILEIRA

Como visto, as tecnologias da informação e comunicação (TICs) mudaram radicalmente as relações humanas, tanto no que se refere à noção de tempo e espaço – com a possibilidade de realizar diversos atos e negócios a distância –, como na forma de processamento dos dados e informações, com a realização de atividades por dispositivos móveis e inteligentes.[288] Com as evoluções tecnológicas decorrentes da Quarta Revolução Industrial, nasceram novas tecnologias emergentes, a exemplo da inteligência artificial (*artificial intelligence*, ou IA), *blockchain*, computação em nuvem, *big data*, aprendizagem automática, internet das coisas (*Internet of things*, ou IoT), realidade virtual, nanotecnologias, nanomateriais, dentre outras tecnologias que fazem parte da nossa realidade atual.[289]

Muitas das tecnologias funcionaram como revoluções silenciosas. Tome-se por exemplo as redes sociais: há alguns anos era impensável a magnitude da presença das redes sociais, que passaram a ocupar relevante papel nas interações sociais das pessoas, ocupando espaços antes dominados por televisores e jornais impressos, por exemplo. Muitas vezes há uma superestimação a respeito do tempo para a evolução dessas tecnologias, bem como podem ser subestimados os impactos a longo prazo.[290] Assim, no bojo das novas tecnologias, Martin Della Chiesa, François Hiault e Clément Téqui falam em uma dupla concorrência: há uma competição entre os Estados, para ver qual estimula mais a inovação; e concorrência entre as empresas, quanto à diferenciação em razão da inovação.[291]

No âmbito do uso das TICs pela Administração Pública, deve-se ter cuidado para que a inserção não resulte em "um *Frankenstein* cheio de retalhos tecnológicos, mas sem

---

[288] STRINGHI, Antonella. Asistencia virtual automatizada e inclusiva para optimizar la relación de la ciudadania com la Administración Pública. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 117-128, jan./abr. 2020. p. 118.
[289] STRINGHI, Antonella. Asistencia virtual..., p. 118.
[290] GUPTA, Vinay. A Brief History of Blockchain. *In*: HARVARD BUSINESS REVIEW. **Blockchain:** insights you need from Harvard Business Review. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2019. p. 27; 29.
[291] DELLA CHIESA, Martin; HIAULT, François; TÉQUI, CLÉMENT. **Blockchain:** vers de nouvelles chaînes de valeur. Paris: Eyrolles, 2019. p. 33.

um fio condutor que possibilite uma mudança no agir administrativo".[292] Assim, a tecnologia, de um modo geral, não deve se limitar ao papel de apenas um instrumento a ser utilizados pelo Estado e pela sociedade, mas sim fazer efetivamente parte da atividade administrativa, de modo a não apenas instrumentalizar, mas também desburocratizar, acelerar processos, facilitando sua interação e alcance ao cidadão, de modo a funcionar como um elo entre a sociedade e o Estado.[293]

No senso comum, a burocracia é considerada em sentido pejorativo, e são tidas como "burocráticas aquelas relações que se estabelecem entre particulares e a administração pública, ou entre entidades e órgãos públicos, cujo atendimento, resolução ou entrega se baseiam em procedimentos lentos, opacos e arbitrários".[294] Contudo, como pondera Irene Nohara, "o conceito de burocracia, apesar da conotação pejorativa que tenha sido alvo ao longo destes últimos anos, contém em si, desde a origem, a eficiência, a transparência e o controle".[295]

Em todo o mundo há um movimento favorável à redução do Estado, tanto em países com grandes aparelhos de Administração Pública, como em países com um setor governamental menor. No entanto, existem dois dilemas referentes a esse movimento reducionista: no impulso para que os governos funcionem melhor e custem menos, as táticas visam apenas o curto prazo, e dificultam a ocorrência de melhores resultados a longo prazo; apesar de muitas propostas girarem em torno da ideia de redução do tamanho do Estado, não definem o núcleo essencial que todo Estado deve ter, e nem o que fazer para que ele funcione.[296]

Desse modo, na busca por um Estado mais eficiente, não se pode perder de vista que a Administração Pública não é apenas uma função de produção, devendo ser sensível ao interesse público, com equilíbrio entre os mecanismos geradores de eficiência e a *res publica*.[297] Irene Nohara defende que "a eficiência na gestão pública deve adotar parâmetros de avaliação distintos da paradigma gerencial da esfera privada", e que não

---

[292] REIS, Camille Lima; CARVALHO, Fábio Lins de Lessa. O fomento às novas tecnologias na Administração Pública como direito ao desenvolvimento. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 3, p. 11-28, set./dez. 2020. p. 17.
[293] REIS, Camille Lima; CARVALHO, Fábio Lins de Lessa. O fomento às novas…, p. 17.
[294] CARVALHO, Lucas Borges de. Governo digital e direito administrativo: entre a burocracia, a confiança e a inovação. **Revista de Direito Administrativo.** Rio de Janeiro, v. 279, n. 3, p. 115-148, set.-dez. 2020. p. 116.
[295] NOHARA, Irene Patrícia. **Direito Administrativo.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2020. *E*-book. p. 34.
[296] KETTL, Donald F. A revolução global: reforma da administração do setor público. In: PEREIRA, Luiz Carlos Bresser; SPINK, Peter (Orgs.). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998, p. 75-77.
[297] KETTL, Donald F. A revolução global..., p. 105.

se pode contaminar pela ideia popular de repulsa à burocracia, no retórico "consenso de insatisfação".[298]

Cabe dizer, ainda, que a legalidade administrativa é compatível com o modelo racional-legal de Max Weber, o modelo burocrático. Sendo a conduta da Administração pautada por parâmetros legais, fica mais previsível para o administrado, sendo arriscado possibilitar inovação irrestrita no âmbito da Administração Pública, sob pena de se incorrer em subjetivismo nas relações organizacionais.[299] Não é adequado pensar que a Administração possa ter uma "carta em branco" para flexibilizar a legalidade e seus procedimentos em nome da eficiência, pois isso seria a indevida admissão de que "os fins justificam os meios" – o que não é admissível no âmbito da Administração Pública. Por isso, a burocracia é racional, para evitar improvisos e ações impulsivas.[300] E ainda, é um equívoco acreditar que o liberalismo é a solução para o excesso de formalismo, sendo a burocracia orientada pela boa gestão dos interesses públicos.[301] A crise de 2008 foi uma das demonstrações do fracasso da ideologia neoliberal, com o esclarecimento da ideia de que o Estado deve sim fazer necessárias, incisivas e agudas intervenções, para que se tenha um Estado mais inclusivo, para frear a especulação, além das fronteiras estatais.[302]

A eficiência estatal deve ter como foco a garantia da "eficiência social e satisfação dos usuários dos serviços públicos", sendo distintas as concepções de "eficiência social" e "eficiência lucrativa".[303] Tal visão abrange a prestação dos serviços públicos de forma digital, na medida em que "a busca de uma atuação estatal eficiente no âmbito da prestação dos e-Serviços Públicos impõe a contínua oferta de novas ferramentas participativas que otimizem e facilitem o acesso da população".[304] Pode-se dizer que a transformação digital da Administração Pública "impõe uma nova configuração da ação pública, uma sujeição a novos princípios que governam a ação administrativa, um novo papel dos agentes públicos, uma transição a instituições cada vez mais digitais".[305]

---

[298] NOHARA, Irene. **Reforma administrativa e burocracia**: impacto da eficiência na configuração do direito administrativo brasileiro. São Paulo: Atlas, 2012, p. 210.
[299] NOHARA, Irene. **Reforma administrativa**..., p. 189.
[300] NOHARA, Irene. **Reforma administrativa**..., p. 191.
[301] NOHARA, Irene. **Reforma administrativa**..., p. 214-215.
[302] BATISTA JÚNIOR, Onofre Alves. **O outro Leviatã e a corrida ao fundo do poço**. Coimbra: Almedina, 2015, p. 57.
[303] GABARDO, Emerson. **Eficiência e Legitimidade do Estado.** Barueri: Manole, 2003. p. 188.
[304] CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital..., p. 228.
[305] VALLE, Vivian Cristina Lima López; GALLO, William Ivan. Inteligência artificial..., p. 68.

Retrocedendo um pouco ao final da década de 1980, como resultado da crise fiscal que assolou o Brasil, houve enfraquecimento do modelo de gestão extremamente burocrático, que culminou no movimento de reforma administrativa[306] e a inserção das TICs, num modelo de "governo eletrônico", com uso instrumentalista das tecnologias, nos termos do já explanado no item anterior. Nesse sentido, toma-se por exemplo as principais mudanças na Administração Pública em razão das TICs, a exemplo do Portal da Transparência, Portal da Inclusão Digital, Marco Civil da Internet, Processo Eletrônico, entre outras tantas iniciativas.[307]

No final da década de 1990, a Administração Pública, tanto nas esferas federal, como estadual e municipal, passou a se esforçar para utilizar a *internet* na prestação de serviços eletrônicos, comumente denominada apenas como "e-gov". Todavia, Maria Viegas Cortez da Cunha e Paulo Roberto de Mello Miranda defendem que o termo "e-serviço público" não se limita à *internet*, de modo que abrange também outros meios eletrônicos na prestação de serviços públicos, a exemplo de telefones (fixos e celulares), fax e televisão digital. Ademais, há também a integração na prestação dos serviços por parte do Poder Público, incluindo centrais de atendimento aos cidadãos (físicas) e os *call centers* (para atendimento telefônico).[308]

Entre os instrumentos tecnológicos adotados pelo governo brasileiro com a finalidade de facilitar a vida dos cidadãos, destacam-se, entre outros: a declaração de imposto de renda pela *internet*; os sistemas de processo eletrônico nas mais diversas esferas do Poder Judiciário; a biometria e o acesso *online* ao título de eleitor; possibilidade de agendamento *online* para atendimento em órgãos públicos; portais da transparência e os programas de cadastro do CPF (cadastro de pessoa física), a exemplo do Nota Paraná e da Nota Fiscal Paulista.[309]

---

[306] Irene Nohara não deixa de observar que "no caso brasileiro, é surpreendente notar que Bresser Pereira, que foi ministro da Reforma Administrativa na segunda metade da década de 1990, responsável por engendrar mecanismos de adoção do receituário neoliberal, é o mesmo que, na atualidade, alerta a todos da 'desmoralização da 'ideologia globalista' eu caracterizou os 30 Anos Neoliberais do Capitalismo (1979 - 2008) – uma ideologia que condenava o nacionalismo dos países em desenvolvimento enquanto os países ricos praticavam sem hesitação o próprio nacionalismo'." NOHARA, Irene Patrícia. **Direito Administrativo**..., p. 26.

[307] CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital..., p. 216.

[308] CUNHA, Maria Alexandra Viegas Cortez da; MIRANDA, Paulo Roberto de Mello. O uso de TIC pelos governos: uma proposta de agenda de pesquisa a partir da produção acadêmica e da prática nacional. **Organizações & Sociedade**, Salvador, v. 20, n. 66, p. 543-566, jul.-set. 2013.

[309] KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguilar. 4ª Revolução Industrial..., p. 269-270.

Contudo, destaca-se que deve haver uma verdadeira mudança de paradigmas, não se limitando a uma simples reprodução das antigas práticas analógicas no ambiente digital (como a criação de "senhas" virtuais para atendimento presencial, em determinados horários nos *sites* das prefeituras e governos, a exemplo do que acontecia anteriormente no Paraná para poder requerer a expedição de carteira de identidade, em que era necessário acessar o *site* da Secretaria de Segurança Pública em determinado horário, quando era diariamente aberta a agenda para futuros atendimentos presenciais).[310] Sendo assim, a implementação de serviços digitais não deve ser efetuada sem uma correspondente inovação qualitativa,[311] tendo em vista a importância da redução de custos e maior agilidade, mas sempre com o olhar voltado ao efetivo atendimento das necessidades dos cidadãos.

Em 29 de março de 2021 foi publicada a Lei n. 14.129/2021, que trata dos princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital, e seu art. 1º deixa claro que visa o "aumento da eficiência na Administração Pública, especialmente por meio da desburocratização, da inovação, da transformação digital e da participação do cidadão."[312]. Para José dos Santos Carvalho Filho, referida lei tem como escopo "elevar o nível de eficiência da Administração Pública mediante socorro aos processos de desburocratização, de inovação, de transformação digital e da participação do cidadão"[313].

---

[310] Atualmente, no Paraná, a solicitação de agendamento para expedição de RG pode ser feita em qualquer horário do dia, pelo site https://fazpramim.org/parana-agendar-rg/?gclid=Cj0KCQjw4eaJBhDMARIsANhrQACuzb-Iby2aDQrd3-DmriyAYSqHzPZo9dSW5rATZe4IWrGKgC5JyzMaArIGEALw_wcB#rg Acesso em: 09 set. 2021. Pelo *site*, a pessoa imprime a guia da taxa de serviço e, após o pagamento pode realizar o agendamento para atendimento presencial em um dos Postos de Identificação do Paraná, tanto para a expedição da primeira como da segunda via. Consta a observação de que "idosos com idade igual ou superior a 60 anos, gestantes, lactantes, pessoas com deficiência, com crianças de colo e obesos, devido prioridade no atendimento de acordo com a Lei 10.048/2000, não precisam realizar agendamento. Também, existem postos que não possuem agendamento, nesse caso o atendimento é feito por ordem de chegada." E ainda, quando se clica no *link* para agendamento (que redireciona ao endereço https://forms.zohopublic.com/suporte14/form/AgendamentoRgParan1/formperma/Vmy8xKy6KANSF28aQSF-NDZoYgFbjTTagA3YZ_yX8u4 Acesso em: 09 set. 2021, há um comunicado no sentido de que "devido as medidas de contingenciamento/prevenção ao COVID19, alguns pedidos de agendamento podem demorar mais que o esperado devido a redução de horários nos locais de atendimento. O agendamento fica condicionado à confirmação através de protocolo enviado por e-mail e conforme horário disponível no posto."

[311] CARVALHO, Lucas Borges de. Governo digital..., p. 130.

[312] BRASIL. Lei n. 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ed. 60, p. 3, 29 mar. 2021.

[313] CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo.** 35. ed. Barueri: Atlas, 2021. p. 35.

É indubitável que a Administração Pública deve estar atenta aos anseios da sociedade e ao desenvolvimento das novas tecnologias, sobretudo na realidade da Quarta Revolução Industrial e das TICs. No entanto, como se verá no próximo capítulo, parece equivocado restringir a ideia do governo digital à eficiência, especialmente diante da necessidade de mudança na mentalidade para que se tenha verdadeira inovação. Quanto à Lei n. 14.129/2021, destaca-se que "governo digital e Estado-plataforma não se resumem a desburocratização e eficiência", e "a Administração que tem a inovação enquanto valor é aquela que coloca seus gestores, agentes públicos, cidadãos e cidadãs a coparticiparem da construção da sociedade digital".[314] No governo digital, ao invés de buscar apenas a eficiência e "desburocratização", que remete à reforma gerencial da década de 1990, deve-se ter como palavra-chave a inovação, para que a Administração Pública acompanhe as evoluções tecnológicas e, ao mesmo tempo, atenda às necessidades dos cidadãos, especialmente com a satisfação dos direitos sociais.

2.3 *BLOCKCHAIN* E SUA APLICABILIDADE

Em 2008, na época do grande abalo causado pela crise da bolsa de valores, alguém (ou mais de uma pessoa), sob o pseudônimo de Satoshi Nakamoto, postou em uma lista de e-mails sobre criptografia um documento, conhecido como o *whitepaper* do Bitcoin,[315] denominado "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System",[316] baseado na tecnologia *blockchain*. Como o próprio título antecipa, no *whittepaper* de Satoshi Nakamoto há a previsão de um protocolo *peer to peer*, isto é, sem intermediários, de um novo criptoativo, o Bitcoin. Este protocolo é composto por um conjunto de regras, com cálculos distribuídos em diversos computadores, que asseguram a integridade das informações, sem a necessidade de passar por um terceiro confiável.[317] O primeiro bloco de bitcoin, o bloco gênese (*genesis block*), foi criado em 03 de janeiro de 2009, e anunciado por Satoshi Nakamoto em uma mensagem criptografada que corresponde a: "Times 03/Jan/2009

[314] VIANA, Ana Cristina Aguilar. **O governo digital no Brasil**: devemos visar apenas à eficiência pública? Disponível em: https://www.conjur.com.br/2021-abr-11/ana-cristina-viana-governo-digital-brasil#_ftnref1 Acesso em: 28 set. de 2021.
[315] WERBACH, Kevin. **The blockchain and the new architechture of trust.** Cambridge: MIT Press, 2018. p. 17.
[316] NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin:** A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Disponível em: http://bitcoin.org/bitcoin.pdf Acesso em: 28 ago. 2021.
[317] TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution:** como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: Senai, 2016. p. 35.

Chancellor on brink of second bailout of banks" que, em tradução livre, significa "Chanceler à beira do segundo resgate de bancos". [318] Alguns dias depois, em 12 de janeiro de 2009, foi feita a primeira transação em bitcoin.[319] Outrossim, naquele 03 de janeiro de 2009, surgiram os 50 (cinquenta) primeiros bitcoins,[320] que têm número limitado de 21 (vinte e um) milhões de unidades.[321]

Segundo Laurent Leloup, a *blockchain* Bitcoin é uma evolução do conceito de b-Money, de Wei Dai (1999), [322] que funcionava mediante o pagamento de um depósito de segurança e do bitgold (idealizado por Nick Szabo em 1995),[323] e que propunha a ideia de usar uma cadeia de provas de cálculos computacionais. Desse modo, existem dois conceitos-chaves: (i) criptografia assimétrica, com o uso de chaves privadas e públicas; (ii) sistema distribuído, com um conjunto de entidades de computação autônomas (como computadores, processadores, etc.) interconectadas e em rede.[324]

Há, ainda, quem relacione a origem da *blockchain* com o movimento *cyberpunk*. Nesse sentido, Primavera de Filippi e Aaron Wright mencionam o "Crypto Anarchist Manifesto", de Timothy May em 1988, segundo o qual a *internet* e os avanços da criptografia poderiam habilitar os indivíduos e grupos a se comunicarem e interagirem uns com os outros de modo anônimo, com o uso de redes não rastreáveis e "*tamper-proof boxes implementing cryptographic protocols*". Nesse documento, Timothy May previu uma liberação dos indivíduos em relação ao Estado, com impactos na regulação,

---

[318] LOIGNON, Stéphane. **Big Bang Blockchain:** du Bitcoin à la seconde révolution d'internet. Paris: Tallandier, 2019. p. 33.
[319] LELOUP, Laurent. **Blockchain**: la révolution de la confiance. Paris: Eyrolles, 2021. p. 32.
[320] LELOUP, Laurent. **Blockchain**..., p. 40.
[321] Sobre a limitação no número total de bitcoins a 21 (vinte e um) milhões, convém trazer o conceito de *halving*, que é a diminuição das recompensas pela mineração a cada quatro anos. Em 2008, por ocasião do bloco gênese, a recompensa era de 50 (cinquenta) bitcoins por bloco minerado; 4 anos depois, em 2012, passou para 25 (vinte e cinco) bitcoins por bloco; em 2016 passou para 12,5 (doze e meio) bitcoins; e o *halving* mais recente aconteceu em maio de 2020, quando a recompensa por bloco passou a ser de 6,25 (seis inteiros e vinte e cinco) bitcoins por bloco. Assim, a recompensa passará a ser zero em 2140, após o 33º (trigésimo terceiro) *halving*. MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?** The present and the future of blockchain and crytpcurrencies. 2. ed. S. l.: Paravane Ventures, 2021. *E-book* Kindle. p. 44.
O minerador que "vence" a disputa recebe, além dos bitcoins referentes à recompensa pelo bloco, também as taxas cobradas por todas as operações registradas no bloco. E após o encerramento das emissões de bitcoins, em 2140, com recompensa zero, "a remuneração dos validadores dar-se-á apenas com as taxas transacionais ('*fees*') que tendem, obviamente, a serem mais custosas". UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens* e criptomoedas:** análise jurídica. São Paulo: Almedina, 2021. p. 37.
[322] Cabe diferenciar Bitcoin de bitcoin: Bitcoin, iniciando com letra maiúscula, refere-se ao protocolo, à rede completa; ao passo que bitcoin em letras minúsculas refere-se à unidade de conta usada nesse sistema. LELOUP, Laurent. **Blockchain**..., p. 33.
[323] Apenas a título de informação, Nick Szabo foi o idealizador dos *smart contracts*, em 1994. LELOUP, Laurent. **Blockchain**..., p. 1.
[324] LELOUP, Laurent. **Blockchain**…, p. 29.

tributação e controle das atividades econômicas, bem como na habilidade de manter o sigilo das informações, numa onda imparável de anarquia induzida. Desse modo, referidos autores entendem que "*blockchains are, in many ways, the 'tamper-proof boxes' envisioned by May*",[325] que, em tradução livre, significa que as *blockchains* são como caixas invioláveis.

Apesar de guardar relação com a íntima história entre moedas e tecnologias,[326] a *blockchain* não se confunde com Bitcoin, sendo, na realidade, a tecnologia por trás do criptoativo,[327] com o registro de todas as transações, isto é, um banco de dados. Desse modo, para o Bitcoin, a *blockchain* é um banco de dados semelhante a um livro contábil virtual, onde as transações são processadas e registradas. Cada nó ou componente da rede possui uma cópia em seu computador, formando uma rede distribuída, sendo possível verificar todas as transações já realizadas, em virtude de seus resgistros serem contínuos, públicos e rastreáveis.[328] Em outras palavras, *blockchain* é o banco de dados que onde são realizadas e registradas todas as transações.[329] Pode-se dizer, ainda, que a *blockchain*

---

[325] FILIPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. **Blockchain and the Law: the rule of code.** Cambridge, Massachusetts: Harvard University Press, 2018. p. 1-2.

[326] DELLA CHIESA, Martin; HIAULT, François; TÉQUI, CLÉMENT. **Blockchain**…, p. 35.

[327] No ponto, cabe diferenciar que há quem defenda que a denominação mais apropriada para o bitcoin é criptoativo, e não criptomoeda. Isso porque toda criptomoeda é um criptoativo, mas nem todo criptoativo é criptomoeda. Em outras palavras, criptoativo é um gênero, do qual a criptomoeda é espécie, assim como os *criptocommodities* e os *criptotokens*. Sobre o tema, bem diferenciam Chris Burniske e Jack Tatar: "Historicamente, é mais comum se referir a criptoativos como *criptomoedas*, o que acreditamos provocar confusão em novos usuários e restringir a conversa sobre o futuro desses ativos. Não chamaríamos a maioria dos criptoativos como moedas, mas em vez disso, seriam ou commodities digitais (*criptocommodities*), oferecendo recursos digitais brutos, ou tokens digitais (*criptotokens*), oferecendo bens e serviços digitais acabados." BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos**: o guia do investidor inovador para o Bitcoin e além. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. *Ebook* Kindle. p. 75. Ver, ainda: TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; VIEIRA, Márcio dos Santos. Criptoativos: conceito, classificação e regulação jurídica no Brasil e ponderações a partir do prisma da análise econômica do direito. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, Lisboa, ano 6, n. 6, p. 867-928, 2020, p. 873. Guilherme Broto Follador pondera que "de maneira geral, porém, consideram-se, em tese, aplicáveis aos *bitcoins*, pelo menos para fins civis e comerciais, palavras como 'ativo' (*asset*), eventualmente acompanhado pelo adjetivo 'intangivel', 'propriedade' (*property*), 'bem', (*good*), 'mercadoria' (*commodity*), entre outras". FOLLADOR, Guilherme Broto. Criptomoedas e Competência Tributária. **Revista Brasileira de Políticas Públicas.** Brasília, v. 7, n. 3, p. 79-104, dez. 2017. p. 88.

[328] Recentemente, em junho de 2021, El Salvador passou a Bitcoin como moeda legal, com curso forçado, com a aprovação de uma lei que obriga a aceitação do Bitcoin como forma de pagamento. "Para fins contábeis, o dólar americano, moeda oficial de El Salvador, será usado como referência, mas o texto afirma que a taxa de câmbio do bitcoin 'será estabelecida livremente pelo mercado' e que o Estado fornecerá alternativas de 'conversão automática e instantânea entre bitcoin e o dólar' para quem preferir assim". RUBINSTEIN, Gabriel. El Salvador é o primeiro país a adotar bitcoin como moeda oficial. **Exame**: future of money. Disponível em: https://exame.com/future-of-money/el-salvador-e-o-primeiro-pais-a-adotar-bitcoin-como-meoda-de-curso-legal/ Acesso em: 09 set. 2021. Sobre o tema, ver também: REVOREDO, Tatiana. Bitcoin agora "é" moeda. **Exame**: future of money. Disponível em: https://exame.com/blog/tatiana-revoredo/bitcoin-agora-e-moeda/ Acesso em: 09 set. 2021.

[329] CAMPOS, Emília Malgueiro. **Criptomoedas e Blockchain: O Direito no Mundo Digital.** Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018. p. 20.

é uma evolução tecnológica, "vez que se constitui em uma rede altamente confiável, o que não existia até pouco tempo na Internet".[330]

A tradução livre da expressão *blockchain* significa cadeia de blocos, de modo que cada um dos nós da rede possui uma cópia dos blocos em seu computador, formando uma rede distribuída, representando um consenso de cada operação que já aconteceu naquela rede. Cuida-se de um protocolo composto por um conjunto de regras, com cálculos distribuídos em diversos computadores e criptografia, o que assegura a integridade das informações, sem a necessidade de passar por um terceiro confiável.[331] Trata-se de "uma arquitetura que se baseia em um conjunto de premissas criptográficas para garantir a integridade e autenticidade dos dados".[332] Cabe ressaltar, ainda, que os dados somente podem ser modificados, e que o estado da *blockchain* somente pode ser atualizado, para alterar novos dados mediante consenso de mais de 50% (cinquenta por cento) dos usuários da rede.[333]

Na *blockchain*, os blocos são ligados entre si por *hashes* (códigos criptografados),[334] e em cada bloco há a menção do *hash* anterior, de modo que as informações registradas ficam imutáveis,[335] com registro temporal (*timestamp*, ou selo do tempo). O *hash* de cada bloco é como uma impressão digital única,[336] isto é, a criptografia do conjunto de informações e as transações existentes naquele bloco.[337] Diante de tal dinâmica, e da propagação em rede distribuída, Renata Barros Souto Maior Baião considera que "o *whitepaper* evidenciou ainda que os parâmetros criptográficos da rede do bitcoin, bem como a forma de realização de encadeamento das transações, tornariam seus registros imutáveis, transparentes, auditáveis, seguros, confiáveis".[338]

---

[330] MENENGOLA, Everton J. F. *Blockchain* no setor público brasileiro: a eficiência como fator fundamental para o desenvolvimento. *In*: ANDRADE, Giulia de Rossi; SAIKALI, Lucas Bossoni. (Org.) **Eficiência, subsidiariedade, interesse público e novas tecnologias.** Curitiba: Íthala, 2021. p. 76.
[331] TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**..., p. 35.
[332] REVOREDO, TATIANA. Blockchain como uma arquitetura reguladora: smart contracts como ferramenta ao direito**. Revista Criptomoedas e *Blockchain* Descomplicadas para Advogados**. v. 01. n. 01. São Paulo: Enalaw, 2019. p. 20.
[333] REVOREDO, TATIANA. Blockchain como uma..., p. 20.
[334] Andreas Antonopoulos refere-se ao *hash* como "a digital fingerprint of some binay input". ANTONOPOULOS, Andreas. **Mastering Bitcoin.** 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2017. E-book Kindle. p. 17.
[335] CAMPOS, Emília Malgueiro. **Criptomoedas e Blockchain**..., p. 20-21.
[336] FILIPPI, Primavera de; WRIGHT, Aaron. **Blockchain and the Law**..., p. 22.
[337] CAMPOS, Emília Malgueiro. **Criptomoedas e Blockchain**..., p. 21.
[338] BAIÃO, Renata Barros Souto Maior. Lei Geral de Proteção de Dados, direito ao apagamento, correção de dados e blockchain: análise da pertinência tecnológica. *In*: ESCOLA PAULISTA DA MAGISTRATURA. **Cadernos Jurídicos.** Direito digital e proteção de dados pessoais. São Paulo, ano 21. n. 53. p. 151-162. jan./mar. 2020. p. 152.

E ainda, especificamente com relação à *blockchain* do Bitcoin, destaca-se que há um consenso quanto a cada operação que já aconteceu, de modo que as informações são descentralizadas, isto é, que todos os nós podem baixar em seus computadores, e atualizadas a cada 10 (dez) minutos,[339] quando são gerados novos blocos com o registro das transações mais recentes. A mineração pode ser feita por qualquer participante que execute o protocolo completo do Bitcoin, usando o poder de processamento de seu computador para verificar a gravar as transações, validando-as. Então, de acordo com Andreas Antonopoulos, a mineração no Bitcoin descentraliza e substitui a necessidade de se ter um banco central.[340] Ademais, para ser confirmado e registrado na rede, cada bloco deve ser fruto de um consenso chamado *proof of work* (PoW), cuja dificuldade de mineração muda a cada 2016 blocos, o que leva aproximadamente 14 (quatorze) dias.[341]

Além do criptoativo, Bitcoin também é o protocolo, a rede *peer-to-peer*, com a inovação da computação distribuída, de modo que o criptoativo Bitcoin é apenas a primeira aplicação dessa invenção. Andreas Antonopoulos sintetiza as quatro principais inovações do Bitcoin em: o protocolo Bitcoin, com uma rede *peer to peer* descentralizada; o uso de *blockchain* como um registro público das transações; as regras de consenso, um grupo de regras para validação independente das transações; e o algoritmo *proof of work*, um mecanismo para descentralização da verificação das transações na *blockchain*.[342]

Proof of work (PoW) pode ser conceituado como um dado que exige um cálculo significativo para ser encontrado, que na rede bitcoin consiste em uma solução numérica com o algoritmo SHA256,[343] calculado de acordo com o alvo de dificuldade de toda a rede.[344] Em contrapartida, *proof of stake* (PoS)[345] é o método para a obtenção do consenso

---

339 TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**..., p. 37.
340 ANTONOPOULOS, Andreas M. **Mastering Bitcoin**..., p. 34.
341 LELOUP, Laurent. **Blockchain**…, p. 41.
342 ANTONOPOULOS, Andreas. **Mastering Bitcoin**..., p. 25.
343 Don Tapscott e Alex Tapscott dizem que "o blockchain do Bitcoin roda na muito bem conhecida e Bestabelecida SHA-256, publicada pelo Instituto Nacional de Padrões e Tecnologia dos EUA e aceita como Padrão Federal de Processamento de Informações dos EUA". TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**..., p. 72.
344 Em *sites* como https://emn178.github.io/online-tools/sha256.html é possível simular o cálculo usando a função SHA256. Pode-se digitar qualquer informação no campo *input*, e no campo *output* automaticamente aparece o *hash* correspondente.
345 Chris Burniske e Jack Tatar explicam como funciona o *proof of stake*: "Fora a prova de trabalho (PoW), outros mecanismos de consenso existem, como a *proof-of-stake* (PoS; prova de aposta). A proof-of-stake pode ser pensada como uma forma alternativa de mineração, que não exige um monte de hardware e eletricidade, mas exige que pessoas ponham sua reputação e ativos em risco para ajudar a validar transações. Logicamente, a proof-of-stake exige que validadores de transações 'apostem' (stake) em um balanço do criptoativo e, então, atestem a validade das transações nos blocos. Como o nome sugere, 'provando que têm algo em jogo', os validadores são incentivados a serem honestos. Muitas vezes, esses sistemas oferecem

distribuído na rede *blockchain* de criptomoeda,[346] em que os usuários devem comprovar a propriedade de determinada quantidade daquela moeda,[347] uma vez que o poder de voto é baseado na quantidade de *tokens* sob o poder de determinado agente.[348] Nos protocolos de *proof of work*, o poder computacional determina qual minerador poderá enviar o próximo bloco, enquanto no *proof of stake* é com base no número de *tokens* que o validador possui.[349] Este é considerado mais eficiente que o *proof of work*, uma vez que não envolve grande capacidade computacional, pois não há aquela disputa pela execução dos cálculos, e os validadores que tentarem quebrar as regras serão punidos com a perda de seus depósitos.[350]

No *proof of work*, para que se possa escrever um novo bloco, além de copiar o registro da transação, é necessário resolver um problema matemático projetado para ser resolvido em cerca de 10 (dez) minutos. Cuida-se de um "*problème dit d'inversion*" (problema de inversão), que usa uma função *hash*, em que você pode inserir qualquer informação e esta será convertida numa sequência alfanumérica de tamanho fixo, que,

---

uma taxa de juros, como 5%, que recompensa os validadores que arriscaram seus ativos para ajudar no processo de validação de transações. Também há híbridos de ecossistemas de mineração de prova de trabalho e proof-of-stake e outras variações, mas a prova de trabalho é o mecanismo de consenso mais bem comprovado, e a maioria dos criptoativos o utilizam." BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos**..., p. 292.

[346] Exemplos de redes que usam *proof of stake*: Peercoin e NXT. FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology: Toward a Decentralized Governance of Digital Platforms? *In*: GREAR, Anna; BOLLER, David. (ed.) **The Great Awakening:** New Models of Life amidst Capitalist Ruins. Brooklyn, NY, Punctum Books, 2020. Disponível em: https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/42480/0285.1.00.pdf Acesso em 02 dez. 2021. p. 202. E ainda, Ethereum está mudando seu mecanismo de consenso para *proof-of-stake* (PoW), que se iniciou com a atualização da mainet para Beacon Chain no final de outubro de 2021. BOURGI, Sam. **ETH 2.0 se aproxima de implementação e desenvolvedores definem a atualização Altair para outubro.** 28 set. 2021. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/eth-2-0-moves-closer-to-fruition-as-devs-set-altair-upgrade-for-october Acesso em 1º nov. 2021. Ao acessar o *site* da Ethereum, no *link* referente ao *upgrade* para Ethereum 2.0, verifica-se que a Beacon Chain já está ativa, ao passo que as novas aplicações, como a "The merge" e "Shard chains" têm previsão de implementação para 2022. ETHEREUM. **Upgrade Ethereum to radical new Heights.** Disponível em: https://ethereum.org/en/eth2/ Acesso em 1º nov. 2021. Assim, desde outubro de 2021, com a atualização denominada Altair, a Ethereum completou mais uma etapa para utilizar prova de participação ou *proof of stake* (PoS) com a Beacon Chain. E com a atualização The Merge, prevista para o início de 2022, haverá a transição completa de PoW para PoS, com importante alteração do consenso na Ethereum. COINTIMES. **Com atualização Altair indo ao ar, Ethereum 2.0 está bem próximo.** 27 out. 2021. Disponível em: https://cointimes.com.br/com-atualizacao-altair-indo-ao-ar-ethereum-2-0-esta-bem-proximo/ Acesso em 24 jan. 2022; TIWARI, Anirudh. **Ethereum 2.0 inches closer with the Beacon Chain's Altair Upgrade.** 26 out. 2021. Disponível em: https://cointelegraph.com/news/ethereum-2-0-inches-closer-with-the-beacon-chain-s-altair-upgrade Acesso em 24 jan. 2022.

[347] ANTONOPOULOS, Andreas. **Mastering Bitcoin**…, p. 21

[348] De acordo com Laurent Leloup, um token é um "jeton; parte exemple, une monnaie cryptografique telle que le bitcoin" (tradução: "símbolo; por exemplo, uma moeda criptográfica como bitcoin"). LELOUP, Laurent. **Blockchain**..., p. 92.

[349] FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology…, p. 202-203.

[350] MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 287.

como dito, no caso do Bitcoin é utilizada a função SHA256, que é pública ou *open source*. Enquanto o *proof of work* é mais confiável, lento e consome mais energia, o *proof of stake* é mais prático, demanda menor consumo de energia, mas também tem confiabilidade menor.[351]

A *blockchain* é uma espécie de livro-razão distribuído,[352] isto é, faz parte de um gênero chamado *distributed ledger technology*, ou DLT.[353] Desse modo, para Don Tapscott e Alex Tapscott, a *blockchain* está relacionada ao "protocolo de confiança", com livros-razão (*ledgers*) distribuídos e sem a figura de um terceiro validador.[354] No mesmo sentido, Tatiana Revoredo defende que a *blockchain* simplifica as transações comerciais na *internet*, uma vez que as transações são registradas e transmitidas a todos os nós da rede, de modo descentralizado e, por isso, dispensa a presença de um terceiro validador para conferir confiabilidade. Para referida autora, é marcante a transparência e imutabilidade das informações, especialmente em razão da necessidade de consenso entre os participantes viabilizar a alteração de alguma informação ou transação já registrada.[355] No entanto, não é pacífica a questão da efetiva dispensa do terceiro validador, tema este que receberá estudo mais aprofundado no próximo tópico.

O uso da tecnologia *blockchain* extrapola o uso das plataformas de *internet*, que simplesmente fazem a gestão de informações e realizam transações com formatos eletrônicos, isto é, que meramente substituem as transações do mundo físico. As plataformas de *blockchain* vão além: criam o valor ou o próprio objeto da transação, com o detalhe da segurança conferida pela criptografia e a distribuição aos nós da rede, que outorga àquelas pessoas o controle quanto às transações, com confiança. Há um verdadeiro salto da *internet* das coisas para uma *internet* do valor, o que põe em xeque

---

[351] LOIGNON, Stéphane. **Big Bang Blockchain**..., p. 52-54.
[352] CHACORNAC, Jérôme. Registrer of Beneficial Owners. *In*: MAGNIER, Véronique; BARBAN, Patrick (Coord.). **Blockchain et Droit des Sociétés.** Paris: Dalloz, 2019. p. 332.
[353] Dayana de Carvalho Uhdre esclarece que uma *Distributed Ledger Technology* (DLT) é uma estrutura descentralizada de registro, e que "a tecnologia *blockchain* é uma DLT, porém, o que a caracteriza é a compilação dos dados em blocos de informação encadeados. [...] *blockchain* é uma espécie de arquitetura de registro de informações realizado de forma distribuída, caracterizada pela forma como os registros de informações serão organizados (em blocos conectados criptograficamente), e replicados por todos os nós da rede. [...] No entanto, o termo *blockchain* 'pegou', restando consolidado no mercado – razão pela qual ele será utilizado, por vezes, precedido do termo 'tecnologia', a fim de se referir ao todo (plataforma)". UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens***... p. 34-35. Itálicos conforme original.
[354] TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution**..., p. 36.
[355] REVOREDO, Tatiana. Blockchain sob a ótica jurídica. *In*: FALCÃO, Cintia; CARNEIRO, Tayná. **Direito Exponencial**: o papel das novas tecnologias no jurídico do futuro. São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. p. 456-457.

muitos paradigmas. Não é por menos que pode ser considerada como uma verdadeira inovação disruptiva.[356]

Nesse sentido, para Melanie Swan, *blockchain* é uma tecnologia da informação, cuja descentralização levou a um revolucionário novo paradigma de computação, além de ser a camada econômica que a *web* nunca teve. Para referida autora, a *blockchain* é inicialmente disruptiva, mas ao longo do tempo levou ao desenvolvimento de um ecossistema que abrange as práticas antigas e também a inovação. Subdivide a *blockchain* em três gerações: "Blockchain 1.0", que se refere apenas ao contexto de moedas e pagamentos; "Blockchain 2.0", que se refere a contratos, propriedade e transações de mercados financeiros; e "Blockchain 3.0", envolvendo segmentos como governo, saúde, ciência, publicações, desenvolvimento econômico, arte e cultura, e possivelmente muitas outras aplicações capazes de favorecer o progresso humano em larga escala.[357] E ainda, fala-se que está em construção a "Blockchain 4.0", com a "inclusão de inteligência artificial como parte da plataforma em funções relacionadas a tomadas de decisões e atuações nos sistemas, reduzindo ainda mais a necessidade de gestão humana."[358]

Sobre disrupção e inovação, convém mencionar que, para Jospeh Alois Schumpeter, o desenvolvimento econômico traz em seu bojo a ideia de disrupção, isto é, com destruição e reconstrução em razão das inovações no sistema econômico, com mudanças descontinuas – sem possibilidade de retorno – e novas combinações.[359] Desse modo, pode-se dizer que a *blockchain* é uma inovação tecnológica de uso geral que está passando pelas fases da teoria do austríaco Joseph Alois Schumpeter de adoção e difusão através da economia.[360]

Martin Della Chiesa, François Hiault e Clément Téqui entendem que no final do século XX a economia mundial entrou numa "vague de destrcution créatice schumpétérienne", ou em tradução livre, uma onda de destruição criativa schumpeteriana,

---

[356] CALLE D'ALEMAN, Sol Beatriz. Ventajas comparadas de blockchains privadas y blockchains públicas. *In:* BEHAR-TOUCHAIS, Martine [Direction Scientifique] **La Blockchain Saisie par le Droit.** v. 1. Paris: IRJS, 2019. p. 132. No mesmo sentido, de que a tecnologia *blockchain* é disruptiva, com potencial para transformar as sociedades: ATZORI, Marcella. Blockchain Technology and Decentralized Governance: is the state still necessary? **Journal of Governance and Regulation**, v. 6, issue 1, p. 45-62, 2017. p. 58.

[357] SWAN, Melanie. **Blockchain**: blueprint for a new economy. Sebastpool: O'Reilly, 2015. p. 93-94.

[358] UHDRE, Dayana de Carvalho. ***Blockchain, tokens***..., p. 53.

[359] Para Joseph Alois Schumpeter, o desenvolvimento econômico traz em seu bojo a ideia de disrupção, isto é, com destruição e reconstrução em razão das inovações no sistema econômico, com mudanças descontinuas e novas combinações. SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico:** uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997. p. 76.

[360] FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital…, p. 99.

considerando-se não apenas o digital, mas também as tecnologias NBIC (nanotecnologias, biotecnologias, informática e tecnologias cognitivas, como a inteligência artificial), além da robótica. Entendem que há, de fato, uma revolução industrial, com tecnologias de uso geral ou de largo espectro, enquadrando-se essa onda de inovação como schumpeteriana por três razões: as ideias científicas são transformadas em inovações, com ligação entre pesquisa fundamental e economia de mercado; há convergência de um conjunto de tecnologias, como as mencionadas tecnologias NBIC, robótica, impressão 3D, etc, como uma "*grappe technologique*" ou "*cluster*" (agrupamento) econômico de Schumpeter; e observa-se uma destruição criativa, com substituição da antiga ordem por novas tecnologias, profissões e atividades.[361]

E ainda, convém mencionar o conceito de inovação disruptiva de Clayton Christensen,[362] como um produto ou serviço inicialmente tido como inferior no que tange os atributos mais valorizados pelos consumidores, e criam oportunidades de crescimento fora do mercado tradicional, dominado pela empresa líder, por exemplo.[363] Para Clayton Christensen, as tecnologias de ruptura normalmente são mais fáceis de usar e abrem novos mercados, visto que são tipicamente mais baratas, menores e mais simples, e "a rota mais produtiva, que frequentemente conduz ao sucesso, [...] é entender as leis naturais que se aplicam às tecnologias de ruptura e utilizá-las para criar novos mercados e produtos".[364] Considera, ainda, que as inovações disruptivas causaram grande impacto na indústria,[365] no comércio e nas comunicações, mas que também originam mudanças sociais nesse processo, que muitas vezes não são intencionais, mas sim subprodutos de uma busca por

---

[361] DELLA CHIESA, Martin; HIAULT, François; TÉQUI, CLÉMENT. **Blockchain**..., p. 32-33.

[362] "O conceito de inovação disruptiva surgiu de uma pesquisa realizada por Clayton Christensen no setor de disco rígido. Essa pesquisa identificou mais de cem inovações e classificou-as como *sustentadoras* para empresas – por darem condições a esta de oferecer produtos melhores e mais lucrativos para seus clientes – ora como *disruptivas* – porque inicialmente ofereciam um desempenho mais fraco naqueles itens com os quais os consumidores existentes se preocupavam mais. Os resultados indicaram que as empresas-líderes quase sempre souberam cuidar bem das inovações sustentadoras, mas muitas vezes não foram capazes de lidar com as inovações disruptivas." CHRISTENSEN, Clayton M.; ANTHONY, Scott D.; ROTH, Erick A. **O Futuro da Inovação**: usando as teorias da inovação para prever mudanças no mercado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007. p. 297.

[363] CHRISTENSEN, Clayton M.; ANTHONY, Scott D.; ROTH, Erick A. **O Futuro da Inovação**... p. 297-299.

[364] CHRISTENSEN, Clayton M. **O Dilema da Inovação:** quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso. São Paulo: M. Books do Brasil, 2012. p. 298 e 300.

[365] Com relação às inovações disruptivas no contexto da teoria de Clayton Christensen, aplicadas aos serviços públicos, José Sérgio Cristóvam, Lucas Bossoni Saikali e Thanderson Pereira de Souza destacam que "a disrupção nos serviços públicos, seguindo a lógica de Christensen (2012), não implica em abandono ou descaso no que se refere ao caráter instrumental das TICs. Significa, a seu turno, inovação, avanço, disruptividade nas ações e serviços de disponibilidade do Estado." CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital..., p. 225.

oportunidades de negócio. É nesse contexto que o autor menciona também as inovações catalíticas, que têm a mudança social como objetivo principal, e normalmente originam-se de personagens externos às fileiras tradicionais.[366]

Para Klaus Schwab, a tecnologia *blockchain* não se limita ao registro das transações financeiras e criptoativos: o autor Defende que a *blockchain* serve para registros de quaisquer informações e transações que possam ser convertidas em códigos, como nascimentos, óbitos, títulos de propriedade, certidões de casamento, diplomas, pedidos às seguradoras, procedimentos médicos e, inclusive votos.[367] Parece equivocado limitar-se a considerar a *blockchain* somente como uma tecnologia disruptiva de novos mercados e indústrias, visto que também é interessante para a escolha institucional e pública, representando um novo tipo de economia.[368] A *blockchain* também é uma tecnologia institucional, de governança, que funciona como uma alternativa para coordenar as ações econômicas de um grupo de pessoas, cuja eficiência pode variar de acordo com as condições comportamentais, tecnológicas e ambientais. [369]

No mesmo sentido, Sol Beatriz Calle D'Alemán pontua que, apesar de a *blockchain* ter seu início relacionado ao Bitcoin, atualmente se propõe uso ou desenvolvimento de *blockchain* para todos aqueles processos que exigem uma organização centralizada, com maiores cobranças e custos. Justamente por isso é que esta autora menciona a aplicação de *blockchain* para registros públicos e eleições, além de outros possíveis usos, e é justamente em razão dessas novas aplicações que se fala a respeito de *blockchains* abertas e fechadas,[370] tema que será analisado no próximo tópico.

No entanto, todo esse entusiasmo exige cautela, pois, como será abordado a seguir, há quem advirta que "*Blockchain is a tool, not a panacea*",[371] isto é, que a *blockchain* é apenas uma ferramenta, e não uma panaceia capaz de solucionar todos os problemas e demandas da humanidade. Apesar de seu notável caráter disruptivo, devem ser

---

[366] CHRISTENSEN, Clayton; BAUMANN, Heiner; RUGGLES, Rudy; SADTER, Thomas. Disruptive Innovation for Social Change. **Harvard Business Review:** HBR Spotlight. December, 2006. Disponível em: https://hbr.org/2006/12/disruptive-innovation-for-social-change Acesso em: 08 fev. 2022.
[367] SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução**..., p. 28.
[368] DAVIDSON, Sinclair; FILIPPI, Primavera de; POTTS, Jason. **Economics of Blockchain.** Disponível em: http://ssrn.com/abstract=2744751 Acesso em: 09 set. 2021. p. 18.
[369] FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital…, p. 110.
[370] CALLE D'ALEMAN, Sol Beatriz. Ventajas comparadas…, p. 132-133.
[371] REGAN, Matt. The Blockchain Cures Cancer (and replaces notaries, etc.). **IPRA CINDER International Review.** São Paulo, issue 1, p.62-66 , jan.-jun. 2017. p. 62.

cuidadosamente considerados seus riscos e benefícios, para evitar expectativas utópicas.[372]

2.4 TRANSPARÊNCIA E ARQUITETURA DAS REDES PERMISSIONADAS E NÃO-PERMISSIONADAS E DESAFIOS QUANTO AO EMPREGO DE *BLOCKCHAIN*

Como visto, as redes *blockchain* são descentralizadas, e não podem ser controladas por uma pessoa ou grupo. A *blockchain* não surge a partir da comunidade, mas sim *ex ante*, com protocolos e processos codificados, que fazem parte da arquitetura original. Desse modo, para fazer parte de uma comunidade em *blockchain*, a pessoa deve aceitar as regras da rede, como originalmente propostas, confiando que o código e a rede funcionarão conforme esperado.[373]

Não obstante, existem diferentes tipos de redes *blockchain*, a depender da sua arquitetura: podem ser redes públicas (não permissionadas) ou então privadas (permissionadas), a depender da existência ou não de uma autoridade central validadora. Há, ainda, quem aponte uma terceira espécie, as *blockchains* hibridas,[374] com características das redes privadas e públicas.

Em síntese, a maior diferença entre uma rede *blockchain* pública e uma rede *blockchain* privada encontra-se com relação aos participantes e a capacidade ou não de determinar quais blocos serão adicionados à cadeia. Nas redes fechadas ou permissionadas há um controle com relação aos participantes, que não são o público em geral, mas fazem parte de um grupo específico e integram aquela rede com um propósito definido. Assim, uma das principais vantagens é gestão das transações, que somente interessam a um grupo de pessoas, que verificarão os movimentos dos demais participantes.[375]

Nas *blockchains* não-permissionadas ou públicas, "qualquer pessoa tem capacidade de executar os nós da rede; participar da validação de transação; ou criar

---

[372] ATZORI, Marcella. Blockchain Technology…, p. 60.
[373] MURCK, Patrick. Who controls the Blockchain? *In*: HARVARD BUSINESS REVIEW. **Blockchain:** insights you need from Harvard Business Review. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2019. p. 43-44.
[374] Sobre *blockchains* hibridas: REVOREDO, Tatiana. **Blockchain: tudo o que você precisa saber.** São Paulo: The Global Strategy, 2019. p. 92.
[375] CALLE D'ALEMAN, Sol Beatriz. Ventajas..., p. 134.

produtos, serviços e aplicativos aproveitando o protocolo ou a rede".[376] São redes descentralizadas, sem nenhuma entidade central (capaz de editar o *ledger*, desligar a rede ou alterar seus protocolos), com a presença de ativos digitais ou um "sistema financeiro" na rede (token de incentivo ao usuário), privacidade quanto aos dados pessoais (sem anonimato em certos casos, como o Bitcoin) e transparência, visto que os usuários são incentivados a confiar na rede.[377] Nas redes públicas não existem nós administrativos ou com hierarquias diferenciadas, todos têm acesso igual.[378]

A seu turno, "as *blockchains* privadas (permissionadas) funcionam como ecossistemas fechados, onde os usuários não podem se conectar livremente à rede, ver o histórico gravado ou emitir transações próprias." São muito utilizadas por empresas e consórcios, projetadas para permitir que grupos de participantes criem suas próprias *blockchains* em um contexto privado, e apenas pessoas pré-aprovadas (por isso são ditas permissionadas) podem atuar.[379] Há controle sobre o acesso, com a possibilidade de se conceder às partes diferentes níveis de visibilidade das transações, o que as diferencia das redes públicas. Ainda se tem o consenso por vários nós, ao invés de uma cópia master e, uma vez que os participantes estão na rede, ninguém tem poderes para controlar ou alterar o *ledger* (livro-razão).[380]

Assim, nas *blockchains* permissionadas ou privadas, há descentralização variável, visto que são livres para escolher quais algoritmos consensuais desejam empregar, e não precisam ser transparentes, mas podem optar por fazê-lo, a depender da organização interna. A privacidade pode ser determinada individualmente com base na situação do usuário, e não há um mercado interno (economia interna) na maioria das *blockchains* privadas, e nem a necessidade de ver como os tokens são enviados ou transacionados. Em suma, a governança das redes privadas é decidida pelos próprios membros.[381]

Para Marcella Atzori, no que tange aos serviços públicos, é possível e desejável a descentralização por meio do uso de *blockchains* privadas, que, com um bom gerenciamento, podem aumentar as funcionalidades da Administração Pública. No

---

[376] Tatiana Revoredo explica que "uma blockchain híbrida permite maior flexibilidade sobre quais dados são mantidos em sigilo e quais são compartilhados em um *ledger* público, bem como oferece transações mais velozes, recursos de segurança e auditabilidade. REVOREDO, Tatiana. **Blockchain: tudo**..., p. 84.
[377] REVOREDO, Tatiana. **Blockchain: tudo**…, p. 84-86.
[378] WERBACH, Kevin. **The blockchain and the new architecture of trust.** Cambridge: MIT Press, 2018. p. 96.
[379] REVOREDO, Tatiana. **Blockchain: tudo**…, p. 86.
[380] WERBACH, Kevin. **The blockchain and**…, p. 96.
[381] REVOREDO, Tatiana. **Blockchain: tudo**..., p. 87-90.

entanto, em se tratando de redes abertas como a do Bitcoin, os sérios riscos e desvantagens apresentados devem ser sopesados frente aos benefícios.[382]

Pode-se dizer que as *blockchains* públicas têm como finalidade o rastreio da propriedade e a movimentação de ativos do público em geral, para eliminar a necessidade de bancos e governos, ao passo que as *blockchains* privadas otimizam o fluxo de informações e bens por meio dos processos por elas controlados, a exemplo das cadeias do Walmart (uma *supplychain*), do Xbox (para pagamento de *royalties* pelos jogos) e das Nações Unidas (que rastreiam os "créditos" dos refugiados). Assim, são duas maneiras diferentes de se utilizar a mesma tecnologia: nas *blockchains* públicas há o rastreio de coisas valiosas, de baixo para cima, de modo realmente novo; enquanto as *blockchains* privadas são processos de otimização impostos de cima para baixo. Nesse contexto, há quem diga que as *blockchains* privadas de maior sucesso não são as das *startups*, mas sim as de grandes empresas como Walmart, IBM, Microsoft, entre outras, partindo do pressuposto de que construir uma *blockchain* privada não enfrenta grandes dificuldades (sobretudo técnicas), mas que o grande desafio é a parte das pessoas. Desse modo, as grandes empresas, apesar de sua lentidão tecnológica, superam com maior facilidade esses problemas relacionados às pessoas, e levam vantagem em relação às *startups* (que podem ser até melhores na tecnologia) em fazer grandes grupos de pessoas mudarem seus comportamentos, adotar suas tecnologias e ficarem confortáveis com isso.[383]

Feitas essas considerações a respeito das redes privadas e públicas, convém analisar a questão da presença ou não dos terceiros validadores nas *blockchains*, visto que a sua filosofia original, a exemplo do que emana do "Crypto Anarchist Manifesto" de Timothy May, e do *whitepaper* do Bitcoin, de Satoshi Nakamoto, era justamente a eliminação de terceiros como bancos e o Estado. É característica marcante das *blockchains* a descentralização, com um consenso descentralizado e distribuição das informações, e a "descentralização permite que as redes *blockchain* ofereçam os benefícios da confiança centralizada – escala, clareza e suporte para transações complexas – sem ceder poder a autoridades governamentais ou intermediários".[384] O consenso descentralizado, sem uma autoridade central, resulta dos protocolos da *blockchain*, "projetados para incentivar a manutenção de registros por uma comunidade de detentores

[382] ATZORI, Marcella. Blockchain Technology…, p. 60.
[383] MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 163-164; 218-220
[384] WERBACH, Kevin. **The blockchain and**…, p. 76. Tradução nossa.

de registros descentralizados, reduzindo, assim, a possibilidade de manipulação e adulteração dos dados e deliberações".[385]

Contudo, não é pacífica a eliminação dos terceiros nas *blockchains*, visto que, embora sejam inicialmente projetadas como instrumentos de desintermediação, as empresas que muitas vezes estão por trás dessas redes são poderosas e oferecem verdadeiros serviços de intermediação, com fortes assimetrias entre os desenvolvedores e os usuários, sobretudo no que se refere a informação e poder.[386]

Para tanto, pode-se tomar como exemplo o incidente do The DAO (*decentralized autonomous organization* ou, em tradução livre, organização descentralizada autônoma), que deu causa ao *hard fork* do Ethereum. O software de DAO gerencia obrigações fiduciárias, retendo e distribuindo ativos em *blockchain* sem a necessidade de intervenção humana, com um código de *smart contract*, e rodou como uma aplicação DAO na plataforma Ethereum, com a emissão de *tokens* por meio desse *smart contract*, trocando-os por *ether* (o *token* da *blockchain* da Ethereum), cuja venda foi realizada por meio de uma campanha de *crowdfunding*, atingindo mais de cento e cinquenta milhões de *ethers* em valores.

Por essa ideia, um código computacional poderia vir a ser tratado realmente como lei naquela comunidade e substituir os acordos legais e a regulação, valendo exclusivamente o código, que era o contrato e a lei para a The DAO.[387] Contudo, o código da The DAO tinha uma falha, que permitiu que um detentor de *token* desviasse cerca de cinquenta milhões de dólares, em uma retirada de fundos que, embora inesperada, não violava as regras da The DAO e da Ethereum.[388] A solução encontrada pelos desenvolvedores foi a realização de um *hard fork*, com atualização no *software* do Ethereum para remover os fundos da conta do *hacker* e devolvê-los aos verdadeiros titulares. No entanto, nesse caso do incidente The DAO, alguns membros da comunidade entenderam que o *hard fork* foi uma verdadeira violação dos princípios que regem as comunidades Bitcoin e Ethereum, "o poder de um livro-razão descentralizado. Remover

---

[385] PORTO, Antônio Maristrello; LIMA JUNIOR, João Manoel de; SILVA, Gabriela Borges. Tecnologia *Blockchain* e Direito Societário: aplicações práticas e desafios para a regulação. **Revista de Informação Legislativa,** Brasília, DF, v. 56, n. 223, p. 11-30, jul./set. 2019. p. 14.
[386] ATZORI, Marcella. Blockchain Technology…, p. 60.
[387] Chris Burniske e Jack Tatar referem-se ao episodio The DAO como "DAOsastre". BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos**..., p. 253.
[388] MURCK, Patrick. Who controls the Blockchain?..., p. 44-46.

fundos à força de uma conta violava o conceito de imutabilidade. Isso era exacerbado pelo fato de que um conjunto centralizado de atores estava tomando a decisão".[389]

Houve um intenso debate entre aqueles que eram contrários e os favoráveis ao *hard fork*. Os ativistas contrários ao *hard fork* pugnavam pelo "*code is law*", no sentido de que, mesmo que um *smart contract* tenha sido mal programado, fez exatamente o que deveria fazer, e transações pretéritas em *blockchain* não podem ser alteradas. Em contrapartida, os ativistas favoráveis ao *fork* argumentavam que a *blockchain* deve servir às pessoas, e que a comunidade Ethereum deveria retornar a um ponto em que tais ações não teriam ocorrido. Em julho de 2016, houve o *hard fork* da *blockchain* Ethereum, com a criação de uma nova versão da moeda e retornaram os valores roubados aos investidores. Essa nova versão manteve o nome de Ethereum, ao passo que o grupo anti-*fork* continuou na versão original, a Ethereum Classic. Assim, em síntese, existem duas redes Ethereum: a Ethereum Classic (correspondente à antiga Ethereum); e a nova rede, resultante do *hard fork*, simplesmente denominada Ethereum. [390]

Patrick Murck adverte que, para os entusiastas da *blockchain*, aplicações *smart contracts* como a The DAO podem substituir advogados e provocar uma verdadeira disrupção na indústria legal, mas que, como o incidente com a The DAO demonstra, na realidade os *smart contracts* não são inteligentes, e nem acordos exequíveis. Desse modo, defende que, de fato, a *blockchain* é uma inovação para governança de redes e máquinas, mas deve-se resistir à tentação de antropomorfizar o código e equivocadamente aplicar a governança das máquinas aos sistemas sociais. Assim, enfatiza que "*code is law for machines, law is code for people*", o que, numa tradução livre, significa que o código é a lei para as máquinas, enquanto a lei é o código das pessoas, com a intenção de deixar claro que, quando esses conceitos são misturados, há sério risco de se repetir situações como a acima exposta da The DAO.[391] Referido autor conclui que as entradas do livro-razão de uma *blockchain* podem não ser imutáveis se um número suficiente dos participantes da rede concordar em mudá-las, como aconteceu no caso da The DAO, em que uma falha no código permitiu o desvio de cinquenta milhões de dólares demonstra que o pensamento "*code is law*" não tem aplicação tão simples no mundo real. O fato é que, com o desenvolvimento da comunidade de *blockchain*, fica cada vez mais difícil se

[389] BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos**..., p. 112-113.
[390] MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 117-118. No mesmo sentido: MURCK, Patrick. Who controls the Blockchain?..., p. 46.
[391] MURCK, Patrick. Who controls the Blockchain?..., p. 46.

conseguir o consenso dos participantes para mudança nas regras da rede, de modo que as redes *blockchain* resistem à governança política justamente por serem governadas por todos que dela participam, e não por uma pessoa específica.[392]

Outro incidente importante foi o *hard fork* do Bitcoin Cash, em 2017,[393] que início em 2016, quando Mike Hearn (um dos desenvolvedores do Bitcoin e engenheiro do Google) chamou o Bitcoin de experimento fracassado e apontou falhas, sobretudo com relação à capacidade de transações por segundo (eram três transações por segundo), taxas imprevisíveis e o tempo de espera nos períodos de maior demanda. Iniciou-se, então, algo como uma "guerra civil" no Bitcoin sobre o aumento do tamanho dos blocos,[394] isto é, o número limitado de transações em cada bloco, cuja alteração ou aumento depende de mudança no protocolo. Houve acalorado debate sobre o tema (*scaling debate*, ou debate de escala) entre diferentes grupos a respeito de soluções para permitir o processamento de mais transações por segundo, com a proposição de aumento do tamanho máximo dos blocos ou então promover novas maneiras de se liquidar um número maior de transações por bloco. Não houve consenso, e então, desse *hard fork* resultaram duas redes separadas: o Bitcoin Cash, com aumento do tamanho do bloco de 1 para 8MB; e a outra rede,[395] com mudanças no protocolo para oferecer suporte a soluções de escalabilidade, como a Lightning Network. Enquanto esta rede recebeu grande apoio antes e depois dessa bifurcação, persiste o debate acerca das dimensões no Bitcoin.[396]

No entanto, algumas das principais características do Bitcoin permaneceram iguais no Bitcoin Cash, a exemplo do *halving* (diminuição da recompensa pela mineração de blocos), que resultará em não mais do que 21 (vinte e um) milhões de unidades. Hearn preservou os recursos que pensava serem úteis e substituiu aqueles que não gostava (como o tamanho dos blocos). É justamente essa flexibilidade nos *hard forks*, e a possibilidade de estes ocorrerem, que atrai criptolideranças com opiniões fortes,[397] o que é um risco.

---

[392] MURCK, Patrick. Who controls the Blockchain?..., p. 49.

[393] *Hard forks* são bifurcações na *blockchain*, isto é, alterações que tornam incompatíveis as versões anteriores. Em contrapartida, existem alterações que não tornam as versões anteriores incompatíveis, que são, por sua vez, chamadas de *soft forks*. MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 106.

[394] MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**... p. 104.

[395] Neel Mehta, Adi Agashe e Parth Detroja destacam que, com o *hard fork* do Bitcoin, o Bitcoin Cash dividiu a *blockchain* Bitcoin em 2017, de modo que todas as antigas transações em Bitcoin (incluindo o bloco gênese de Satoshi Nakamoto e a pizza), também fizeram parte da história do Bitcoin Cash. Contudo, todas as transações posteriores ao *hard fork* não fazem parte da *blockchain* do Bitcoin Cash, e os blocos minerados do Bitcoin Cash também não fazem parte da *blockchain* principal do Bitcoin. MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 105.

[396] FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology..., p. 205.

[397] MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 106.

Considerando os incidentes do DAO de 2016 e do Bitcoin Cash em 2017, Fernando P. Méndez González e Luis. A. Gallego Fernandez defendem que há falibilidade da *blockchain*, especialmente diante da inexistência de tecnologia institucional para resolver falhas como essas, o que deixa clara a necessidade da presença de um terceiro imparcial, como o Estado.[398] Autores como Primavera de Filippi e Xavier Javayssière ponderam que, apesar do forte potencial da tecnologia *blockchain*, eventos como o *hard fork* do Bitcoin e o incidente The DAO mostram os riscos na eliminação do Estado ou de outros intermediários nos sistemas descentralizados. Em razão da ausência de uma instituição que os proteja, esses sistemas descentralizados podem ser facilmente cooptados por pessoas ou instituições que acumulem os recursos necessários (como poder de *hashing* ou *tokens*) para obter mais poder e influência no sistema.[399]

Percebe-se, então, que não é pacífica a possibilidade de efetiva dispensa do terceiro validador: tomando por base uma análise acerca do uso de *blockchain* para rastrear bebês, e a necessidade de se diferenciar qual registro digital se refere a qual bebê, ou se o identificador foi colocado no bebê correto, Catherine Tucker e Christian Catalani defendem a necessidade da presença de "trusted intermediaries", isto é, intermediários de confiança, para fazer a ponte entre o mundo físico (indivíduos, negócios, dispositivos e eventos) e os registros digitais na tecnologia *blockchain*. Defendem que, resolvida essa questão da "ponte" entre o digital e o físico, a *blockchain* pode ser empregada não apenas para garantir a integridade dos dados, como também conferir ao indivíduo maior controle quanto aos seus dados, podendo definir como e com quem compartilhá-los. Trazem como exemplo a ideia de que, nas relações comerciais, apesar de possibilitar rastreios de informações, a *blockchain* não consegue verificar a honestidade das pessoas: é possível rastrear um influenciador digital para um anúncio, mas verificar quem realmente está por trás do influenciador, ou de um comprador, exige verificação *offline*, ou seja, está além da atual situação tecnológica.[400] Desse modo, Catherine Tucker e Christian Catalani defendem a presença de intermediários como pontes para o mundo offline e os registros digitais em *blockchain*: "*as the ecosystem around blockchain technology develops, new*

[398] GONZÁLEZ, Fernando P. Méndez; FERNÁNDEZ, Luis A. Gallego. Contratos Automatizados, Cadenas de Bloques y Registros de la Propriedad. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, v. 89, ano 43, p. 315-430, jul.-dez. 2020. p .410.
[399] FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology..., p. 217.
[400] TUCKER, Catherine; CATALANI, Christian. What Blockchain Can't Do. *In*: HARVARD BUSINESS REVIEW. **Blockchain:** insights you need from Harvard Business Review. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2019. p. 62-64.

business oportunities will emerge around intermediaries that keep digital records in sync with theys offline counterparts."[401]

A realidade é que a *blockchain* altera as estruturas da economia, inclusive digital, e das finanças, com a eliminação de gargalos desnecessários, mas sem excluir totalmente a possibilidade da presença de intermediários, seja pela reinvenção das empresas e modelos de negócio tradicionais, seja com a presença de *startups* com a criação de aplicativos, por exemplo. Desse modo, a desintermediação absoluta na *blockchain* pode ser vista como um mito, pois pode auxiliar em funcionalidades básicas, mas não substituir tudo.[402]

Patrick Kasparian defende que existem limites tecnológicos na *blockchain* e nos *smart contracts*, que podem restringir sua função a um mecanismo de *backup*, e seu uso pode acarretar perigos aos direitos fundamentais de litigantes, o que leva a uma preferência por uma *blockchain* supervisionada por uma autoridade, e a moderação dos efeitos do *smart contract*. Com relação à supervisão da *blockchain* por uma autoridade, em razão da imutabilidade das informações registradas nos blocos em razão da execução de tarefas por *smart contracts*, referido autor fala na possibilidade de um administrador (oráculo) realizar uma nova operação informatizada, de modo a permitir que o titular recupere seus direitos (no caso de ser privado de direito de propriedade, por exemplo).[403]

E ainda, Patrick Kasparian entende que, futuramente, será difícil optar por uma *blockchain* pública ou uma privada, e que essa diferenciação entre *blockchain* pública e privada está fadada a desaparecer, de modo que é essencial o cumprimento das necessidades imperativas que dizem respeito à certeza e confidencialidade das transações com valores mobiliários, e o cumprimento do direito à propriedade. Justamente por isso, defende a necessidade de identificação de um gerenciador de *blockchain*, para garantir essas prioridades, apesar da imutabilidade típica das *blockchains*, e que esse responsável não deveria ser necessariamente uma autoridade pública, como um particular ou então uma autoridade administrativa independente, de modo a garantir o bom funcionamento pelos emitentes dos títulos.[404]

---

[401] TUCKER, Catherine; CATALANI, Christian. What Blockchain Can't..., p. 66.
[402] LOIGNON, Stéphane. **Big Bang Blockchain**…, p. 250.
[403] KASPARIAN, Patrick. Blockchain and shareholding disclosure thresholds. *In: In*: MAGNIER, Véronique; BARBAN, Patrick (Coord.). **Blockchain et Droit des Sociétés.** Paris: Dalloz, 2019. p. 312-313.
[404] KASPARIAN, Patrick. Blockchain and shareholding…, p. 313-314.

De fato, a *blockchain* revolucionou a *internet*, com uma plataforma radicalmente poderosa, aberta e distribuída, que permitirá o desenvolvimento de uma economia de novos serviços digitais. No entanto, há quem diga que a *blockchain* pode ser vista como uma nova forma de Direito privado, ultrapassando as instituições baseadas nos governos, de modo a representar a possibilidade de se exercer a atividade econômica além dos limites do controle estatal. Ademais, há quem advogue a tese de que pode vir a derruir o poder privado, e ainda existem aqueles que entendem que se trata apenas de uma maneira de fazer dinheiro ou resolver problemas.[405] É possível apontar, ademais, que houve uma desvirtuação da filosofia inicial dos cypherpunks e cyberativistas (descentralização e desintermediação),[406] que deu lugar à especulação para acumulação de capital.[407] Outros, em compensação, entendem que as *blockchains* públicas estão mais próximas da ideia inicial dos idealizadores da *blockchain*, isto é, um modo descentralizado de rastrear qualquer ativo, mas que, no entanto, são as *blockchains* privadas (isto é, centralizadas) que realmente mostram o sucesso da *blockchain* e sua verdadeira contribuição para o mundo, visto que estas têm auxiliado grandes empresas a tornar mais eficientes processos grandes e complexos.[408]

Mas as redes públicas e privadas enfrentam diferentes desafios, especialmente três, mais ressaltados para as *blockchains* públicas: (i) as *blockchains* públicas encontram maiores dificuldades para fazer com que as pessoas ingressem em suas plataformas do que as *blockchains* privadas, em que as entidades e empresas simplesmente podem forçar as pessoas a usá-las; (ii) as *blockchains* públicas são muito mais complexas tecnologicamente e, consequentemente, mais complexas de se construir, do que as privadas, que muitas vezes não são tão complicadas quanto Bitcoin ou Ethereum; (iii) por fim, o maior desafio para as redes públicas é a falta de legitimidade, na medida em que

---

[405] WERBACH, Kevin. Trust, but Verify: why the blockchain needs the law. **Berkeley Technology Law Journal.** v. 33, p. 489-552, 2018. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=2844409 Acesso em: 09 set. 2021. p. 499.

[406] FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology..., p. 217.

[407] A título exemplificativo da especulação a respeito do valor do Bitcoin, destaca-se o atualmente conhecido como "pizza day", comemorado pelos entusiastas do Bitcoin no dia 22 de maio. JOSA, Lucas. **Bitcoin Pizza Day**: a história da refeição mais cara de todos os tempos. Disponível em: https://exame.com/future-of-money/criptoativos/bitcoin-pizza-day-a-historia-da-refeicao-mais-cara-de-todos-os-tempos/ Acesso em: 05 set. 2021. Isto porque, nessa data em 2010, Laszlo Honyecz fez um *post* em um fórum de Bitcoin, oferecendo 10.000 (dez mil) Bitcoins para quem lhe enviasse uma pizza e, em razão dessa postagem, um senhor britânico lhe enviou 2 (duas) pizzas tamanho gigante da pizzaria Papa John. Considerando-se que o Bitcoin valia US$ 0,41 (quarenta e um centavos de dólar) em 2010, e US$ 30.000,00 (trinta mil dólares) em 2021, pode-se dizer que essas pizzas são milionárias. MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 38-40.

[408] MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 224-225.

consenso descentralizado sobre propriedade somente funciona se todos realmente concordam que aquele sistema descentralizado é legitimado e pode fazer frente às suas reivindicações quanto à propriedade. Quanto esta questão, uma pessoa até pode vir a adquirir um imóvel e registrá-lo numa *blockchain*, mas os Tribunais e bancos não aceitariam esse registro, até porque qualquer um poderia fazer um registro falso em *blockchain* de compra e venda do Empire State ou,[409] usando um exemplo brasileiro, do Viaduto do Chá.[410]

[409] MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?**..., p. 21-22..

[410] Este exemplo foi citado por Sérgio Jacomino, em palestra realizada no ano de 2017, oportunidade em que demonstrou que é possível registrar em *blockchain* uma escritura de compra e venda do Viaduto do Chá a Ferdinand Demara, por meio da plataforma Ubitquity (que será analisada no próximo capítulo). JACOMINO, Sérgio. **Registro de Imóveis Eletrônico e Blockchain**. Disponível em: https://irib.org.br/files/palestra/SREI-BLOCKCHAIN-REGISTRAL1.pdf Acesso em: 05 set. 2021; ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS NOTÁRIOS E REGISTRADORES DO BRASIL. **Especialidades extrajudiciais e Corregedoria Nacional debatem atos eletrônicos no XIX Congresso da Anoreg/BR.** Disponível em: https://www.anoreg.org.br/site/2017/11/page/11/ Acesso em: 05 set. 2021.

3 *BLOCKCHAIN*, DIGITALIZAÇÃO E NOVOS PARADIGMAS PARA O EXERCÍCIO DAS FUNÇÕES NOTARIAL E REGISTRAL

3.1 CERTIFICADO DIGITAL, DOCUMENTOS ELETRÔNICOS, ASSINATURAS DIGITAIS E PRESTAÇÃO DAS ATIVIDADES NOTARIAIS E REGISTRAIS NA REALIDADE DO GOVERNO POR PLATAFORMA

Para iniciar o tema do emprego de novas tecnologias nas atividades notariais e registrais no Brasil, é necessário perpassar pelas noções de certificados digitais, documentos eletrônicos e assinaturas digitais. A relevância desses é percebida a partir da leitura do art. 2º-A da Lei n. 12.682/2012: enquanto a lei trata da elaboração e arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos, o art. 2º-A determina que "para a garantia da preservação da integridade, da autenticidade e da confidencialidade de documentos públicos será usada a certificação digital no padrão da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP-Brasil)".[411] Nesse contexto, destaca-se que "o certificado digital é o documento eletrônico que possibilita a troca segura de informações entre duas partes, com a garantia da identidade do emissor",[412] com dados do seu titular, a exemplo do nome, número de identidade e assinatura da autoridade certificadora, além de outros dados, a exemplo do número de inscrição em conselhos profissionais, como na Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) ou no Conselho Regional de Contabilidade (CRC).[413]

No cenário da evolução tecnológica, diante da necessidade de se encontrar alternativas aos documentos e assinaturas físicas, a *United Nations Commition on International Trade Law* (UNCITRAL) editou um modelo de assinaturas eletrônicas com duas figuras indispensáveis: uma assinatura eletrônica do usuário (*signatory*); e a verificação ou aceitação dessa assinatura (*relying party*).[414] Há também a possibilidade de uma terceira parte, que é opcional, com um agente (público ou não) certificador do

---

411 BRASIL. LEI 12.682 de 09 de julho de 2012. Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos. **Diário Oficial da União.** seção 1, p. 1. Brasília, 10 jul. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm Acesso em: 16 nov. 2021.

412 CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; HAHN, Tatiana Meinhart. Administração Pública Orientada por Dados: governo aberto e infraestrutura nacional de dados abertos. **Revista de Direito Administrativo e Gestão Pública.** v. 6. n. 1. p. 1-24, jan./jun. 2020. p. 21.

413 ANDRADE, Henrique dos Santos; BARBOSA, Marco Antônio. O Cartório Digital na Sociedade da Informação. **Revista de Direito Público**, Londrina, v. 11, p. 85-112, jan./abr. 2016. p. 97.

414 UNCITRAL. **Model Law on Electronic Signatures with Guide to Enactment**. 2001. Disponível em: https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/en/ml-elecsig-e.pdf Acesso em: 11 nov. 2021.

titular da assinatura, o *certification authority, certification services provider* ou *supplier of certification services*). Na linha do modelo da UNCITRAL, foi editada a Medida Provisória (MP) n. 2.200-2, de 24 de agosto de 2001, que instituiu a Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP-Brasil, com previsão legal para a existência dos documentos eletrônicos, com validade e autenticidade assegurada através de Infraestrutura de Chaves Públicas mediante uma assinatura digital.[415] Desse modo, tal "como um tabelião garante a autenticidade de um documento", a "a ICP-Brasil é a cadeia de certificação competente para emitir certificado digital, que identifica legalmente o cidadão e seus atos no meio digital, notadamente na internet".[416]

O termo "assinatura eletrônica" é um "gênero que contempla todos os tipos de assinaturas no meio digital, que vão desde uma simples imagem de assinatura de e-mail ao uso de um certificado digital",[417] isto é, pode consistir tanto na assinatura manuscrita e digitalizada inserida em um documento, até as assinaturas obtidas com procedimentos de criptografia. Com a MP n. 2.200.2/2001 foram recepcionadas as assinaturas eletrônicas em geral, desde que seu uso seja admitido pelas partes, sendo que o § 1º do art. 10 trata especificamente do certificado digital,[418] que tem como atributos a identificação do usuário (o titular da chave) e a garantia da autenticidade, em razão do cruzamento de chaves, bem como a inclusão de um *hash* que garante a integridade. Os modelos da UNCITRAL admitem a atuação de entidades privadas, mas, no caso específico do ICP-Brasil, há o diferencial da "característica pública do agente certificador raiz", e a validação pode ser feita por qualquer das empresas detentoras do código ou então no *site* do Instituto de Tecnologia da Informação (ITI).[419]

Em setembro de 2020 foi editada a Lei n. 14.063/2020, que trata do uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, e em seu art. 4º as classifica

---

[415] SOTTANO, Augusto; LAGO, Ivan Jacopetti do. As Assinaturas Eletrônicas e o Registro de Imóveis: estado atual da questão. *In*: GALHARDO, Flaviano; PARO, João Pedro; NALINI, José Renato; BRANDELLI, Leonardo (Org.). **Direito Registral e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 83-87.

[416] ANDRADE, Henrique dos Santos; BARBOSA, Marco Antônio. O Cartório Digital..., p. 97.

[417] SOTTANO, Augusto; LAGO, Ivan Jacopetti do. As Assinaturas Eletrônicas..., p. 87.

[418] Augusto Sottano e Ivan Jacopetti do Lago esclarecem que o "certificado digital consiste em um arquivo eletrônico que contém uma chave pública, juntamente com o nome do seu titular – o sujeito do certificado, e que pode confirmar que o suposto assinador identificado no certificado é aquele que detém a correspondente chave privada. Assim, sua função principal é vincular uma chave pública a uma pessoa em particular. Aquele que recebe o documento assim assinado pode utilizar a chave pública indicada no certificado para verificar que a assinatura foi feita com o uso da correspondente chave privada, e, se tal verificação foi bem-sucedida, terá um certo grau de segurança, proporcionada tecnicamente, de que a assinatura digital foi feita pelo titular do certificado, e de que o documento não foi modificado desde que foi assinado." SOTTANO, Augusto; LAGO, Ivan Jacopetti do. As Assinaturas..., p. 87-88.

[419] SOTTANO, Augusto; LAGO, Ivan Jacopetti do. As Assinaturas Eletrônicas..., p. 89.

em: (i) assinatura eletrônica simples, que permite identificar o signatário e anexa ou associa dados a outros dados do signatário em formato eletrônico, como por meio de simples cadastros de usuário ou mediante *links* enviados por *e-mail*.; (ii) assinatura eletrônica avançada, com "certificados não emitidos pela ICP-Brasil ou outro meio de comprovação da autoria e da integridade de documentos em forma eletrônica, desde que admitido pelas partes como válido ou aceito pela pessoa a quem for oposto o documento", desde que inequivocamente associada ao signatário, utilize dados que o signatário possa operar sob o seu controle exclusivo, e esteja relacionada a dados a ela associados e com possibilidade de detecção de modificações posteriores; e (iii) assinatura eletrônica qualificada, com o uso de certificado digital emitido pela ICP-Brasil.[420]

Em atenção ao princípio da neutralidade tecnológica (art. 4º, II, da Lei n. 14.063/2020), a assinatura eletrônica avançada pode ou não contar com a presença de uma autoridade de certificação digital, visto que a vinculação inequívoca ao usuário pode ocorrer por outros meios além do par de chaves criptográficas, a exemplo do reconhecimento biométrico. Diferencia-se da "assinatura eletrônica qualificada", baseada em certificado digital qualificado ou reconhecido, e cuja interação com o Poder Público se dá exclusivamente por meio de certificado digital expedido pelo ICP-Brasil, nos termos da Lei n. 14.360/2020.[421]

Para Augusto Sottano e Ivan Jacopetti do Lago, "a interação eletrônica entre particulares e os 'órgãos prestadores de serviços' registrais imobiliários está abrigada pelo art. 2º, II, da Lei 14.063, e, por conseguinte, submetida às regras do seu art. 5º",[422] que prevê o uso de assinatura eletrônica simples nas interações de menor impacto e sem sigilo, ao passo que a assinatura eletrônica avançada poderá ser admitida tanto nestas situações como no registro em junta comercial, e será obrigatória nos atos assinados por chefes de Poder, Ministros de Estado ou titulares de Poder ou órgão, bem como nas emissões de notas fiscais eletrônicas. No que toca aos serviços registrais, é obrigatória a assinatura eletrônica qualificada (isto é, com certificado digital emitido pela ICP-Brasil) nos atos de transferência e registro de bens imóveis, ressalvada a possibilidade de uso da assinatura

---

[420] BRASIL. LEI 14.063, de 23 de setembro de 2020. Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos; e altera a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995, a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, e a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 4, 24 set. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14063.htm Acesso em 11 nov. 2021.
[421] SOTTANO, Augusto; LAGO, Ivan Jacopetti do. As Assinaturas Eletrônicas..., p. 92-93; 96-97.
[422] SOTTANO, Augusto; LAGO, Ivan Jacopetti do. As Assinaturas Eletrônicas..., p. 101.

eletrônica avançada nos registros de atos perante as juntas comerciais (art. 5º, § 2º, IV c/c art. 5º, § 1º, II, c, da Lei n. 14.063/2020).[423]

A propósito, no contexto da pandemia pelo COVID-19, foi editada a Medida Provisória n. 951/2020, que revogou o art. 7º da Medida Provisória n. 2.200-2/2001,e retirou a necessidade de validação presencial dos cadastros dos usuários. Assim, passou a ser permitida a emissão remota dos certificados digitais, de modo totalmente eletrônico, desde que observados os critérios de segurança estabelecidos pelo ICP-Brasil – cujo Comitê Gestor editou a Resolução n. 170, com os procedimentos necessários para a emissão de certificado digital por videoconferência.[424]

José Sérgio da Silva Cristóvam e Tatiana Meinhart Hahn mencionam os certificados digitais da cadeia de confiança ICP-Brasil como exemplo de interoperabilidade na Administração Pública,[425] ressaltando que os certificados digitais "obedecem a padrões técnicos o que possibilita [...] as interoperabilidades com aplicações existentes, cada vez com soluções mais avançadas de *blockchain* principalmente para o sistema financeiro, com maior eficiência e confiabilidade."[426] É justamente dentro dessa relação entre os certificados digitais, atos e registros eletrônicos e a possibilidade de uso de *blockchain* visando eficiência e confiança, que é possível relacioná-los com as atividades notariais e registrais dentro da realidade da Quarta Revolução Industrial, das novas tecnologias e transformação digital.

Com relação aos registros eletrônicos, merece destaque a Lei n. 11.977/09, que trata do Programa Minha Casa, Minha Vida (PMCMV): a lei determinou, em seu art. 37, a instituição de sistema de registro eletrônico nos registros públicos. No art. 38 determinou que os documentos eletrônicos devem atender aos requisitos ICP-Brasil e à

---

[423] BRASIL. LEI 14.063, de 23 de setembro de 2020. Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos; e altera a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995, a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, e a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 4, 24 set. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14063.htm Acesso em 11 nov. 2021.

[424] MARZAGÃO, José Paulo; GIMENEZ, Maria Carolina Gelmetti; RILLO, Julian Junqueira; TEIXEIRA, Bruna Carolina Fernandes. Prática de Atos Notariais e Registrais por Meios Eletrônicos: a tecnologia a favor da prestação de serviços essenciais à distância. *In*: CHEZZI, Bernardo (Coord.). **Atos Eletrônicos:** em notas e registros. São Paulo: Ibradim, 2021. p. 25.

[425] Sobre a interoperabilidade, importante notar que é um dos objetivos de promoção do Marco Civil da Internet (art, 4º, IV, da Lei n. 12.965/2014). E ainda, a interoperabilidade aparece nas diretrizes para a atuação da União, Estados e Municípios no desenvolvimento da *internet*, como se extrai do art. 24, III e IV, da Lei n. 12.965/2014. BRASIL. LEI 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 1, 24 abr. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm Acesso em: 18 nov. 2021.

[426] CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; HAHN, Tatiana Meinhart..., p. 21-22.

arquitetura e-Ping (Padrões de Interoperabilidade do Governo Eletrônico), bem como a disponibilização de "serviços de recepção de títulos e de fornecimento de informações e certidões em meio eletrônico".[427] Referida lei previu o prazo de 5 (cinco) anos para implantação desse sistema (art. 39), sobre a qual Walter Ceneviva afirma: "a adaptação aos módulos de atendimento próprios da via eletrônica exigirá dos serviços registrais organização e capacitação para o recebimento de informações e certidões, em meio da mesma espécie".[428]

Em razão da Lei n. 11.977/2009, o Conselho Nacional de Justiça (CNJ) celebrou convênio com o Laboratório de Sistemas Integráveis Tecnológicos (LSITEC), vinculado à Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), e editou a Recomendação CNJ n. 14, de 02 de julho de 2014, da Corregedoria Nacional de Justiça, com a implementação do Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado (SAEC). Quanto à criação do SAEC, João Pedro Paro e José Renato Nalini afirmam que "caminhava-se na direção de implantação de um Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis – SREI, em todo o território nacional, a partir da exitosa experiência de vários Estados da Federação que já haviam adotado o regime das Centrais Eletrônicas".[429] No entanto, já naquela época houve discussões entre os que pugnavam por um modelo centralizado, com homogeneização dos serviços, e aqueles que se conformavam com a interoperabilidade, com padrões e softwares customizados, criados exclusivamente para certos destinatários.[430]

Com o Provimento n. 47/2015, o Conselho Nacional de Justiça determinou a obrigatoriedade da criação de centrais de serviços eletrônicos compartilhados de registros de imóveis em cada Estado e no Distrito Federal, para intercâmbio de documentos e informações entre os ofícios, o Poder Judiciário, a Administração Pública e o público em geral, bem como e recepção e envio de documentos e expedição de certidões em formato

---

[427] BRASIL. LEI 11.977, de 07 de julho de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória nº 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 2, 08 jul. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm Acesso em: 02 nov. 2021.

[428] CENEVIVA, Walter. **Lei de Registros Públicos Comentada.** São Paulo: Saraiva, 2010. *E-book*, posição 1502-1919.

[429] PARO, João Pedro; NALINI, José Renato. Educação Digital e Direito Registral. *In*: *In*: GALHARDO, Flaviano; PARO, João Pedro; NALINI, José Renato; BRANDELLI, Leonardo (Org.). **Direito Registral e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 300.

[430] PARO, João Pedro; NALINI, José Renato. Educação Digital..., p. 300.

eletrônico e a formação de repositórios e armazenamento de documentos eletrônicos. Foi determinada, ainda, a observância dos padrões e requisitos de documentos, conexão e funcionamento, da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira (ICP) e os Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-Ping).[431]

O Decreto n. 8.765/2016 instituiu o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais (SINTER) e regulamentou o já mencionado ar. 41 da Lei n. 11.977/2009, que determina a implementação do sistema de registros públicos eletrônicos.[432] Quanto ao "SINTER, além de pretender agregar dados meramente cadastrais (de diversos órgãos públicos e de diversas fontes), [433] pretende também agrupar dados das situações jurídicas dos imóveis, obtido pelo fisco [...] diretamente junto aos registros de imóveis".[434]

A seu turno, o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI) foi inicialmente previsto na Lei n. 13.465/2017, resultante da conversão da Medida Provisória n. 756/2016. De acordo com o seu art. 76, o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI) é integrado pelas "unidades do serviço de registro de imóveis dos Estado e do Distrito Federal" (§ 5º). Referido dispositivo legal prevê, em seus §§ 2º e 4º que o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI) será operado pelo Operador Nacional do

---

[431] BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 47, de 19 de junho de 2015.** Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 19 de junho de 2015. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files//provimento/provimento_47_18062015_16032018111716.pdf Acesso em: 30 out. 2021.

[432] De acordo com o art. 1º do Decreto n. 8.764, de 10 de maio de 2016, o SINTER é "ferramenta de gestão pública que integrará, em um banco de dados especiais, o fluxo dinâmico de dados jurídicos produzidos pelos serviços de registros públicos ao fluxo de dados fiscais, cadastrais e geoespaciais de imóveis urbanos e rurais produzidos pela União, pelos Estados, pelo Distrito Federal e pelos Municípios". BRASIL. DECRETO 8.764, de 10 de maio de 2016. Institui o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais e regulamenta o disposto no art. 41 da Lei n. 11.977, de 7 de julho de 2009. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 12, 11 de maio de 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8764.htm Acesso em: 17 nov. 2021.

[433] É pertinente diferenciar cadastro de registro: o cadastro é uma atividade técnica, no interesse da Administração Pública, mantido por órgãos desta em benefício do governo, e não gera efeitos oponíveis perante terceiros; ao passo que o registro é atividade jurídica, que guarda relação com o controle jurídico dos direitos inscritos, publiciza direitos, tornando-os cognoscíveis e oponíveis *erga omnes*, visando a segurança. GRUBER, Rafael Ricardo. Registro eletrônico de imóveis, cadastros e Sinter: interconexão sem submissão. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, v. 81, ano 39, p. 253-287, jul./dez. 2016. p. 256. E ainda, o cadastro é registro administrativo, que não necessariamente produz efeitos jurídicos. Pode produzir efeitos tributários, a exemplo do cadastro imobiliário municipal para fins de IPTU. Em síntese, "o cadastro (registro administrativo) publiciza relações de fato (*v.g.* a perfeita descrição do imóvel), ao passo que o registro imobiliário (registro jurídico) publiciza relações de direito (direitos reais ou obrigacionais com eficácia real, imobiliários)". BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis:** eficácia material. Rio de Janeiro: Forense, 2016. E-book Kindle. p. 111-112.

[434] GRUBER, Rafael Ricardo. Registro eletrônico..., p. 254; NALINI, José Renato. O Registro de Imóveis e o Registro em *Blockchain*. *In*: GALHARDO, Flaviano; PARO, João Pedro; NALINI, José Renato; BRANDELLI, Leonardo (Org.). **Direito Registral e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 331.

Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (ONR), pessoa jurídica de direito privado sem fins lucrativos, tendo o Conselho Nacional de Justiça como seu agente regulador.[435]

O Provimento n. 47/2015 foi revogado pelo Provimento n. 89, de 18 de dezembro de 2019, do Conselho Nacional de Justiça, que regulamenta o Código Nacional de Matrículas (CNM),[436] o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI), o Sistema de Atendimento Eletrônico Compartilhado (SAEC),[437] e o acesso da Administração Pública Federal ao SREI, além de estabelecer diretrizes para o estatuto do Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico (ONR).[438] O Provimento n. 89/2019 é inovador, uma vez que "permitiu a interoperabilidade e a interconexão das bases de todo o país, bem como a estruturação dos dados mediante a lavratura do registro que não pode ser confundido com a mera digitalização de documentos".[439]

---

[435] BRASIL. LEI 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; altera as Leis n os 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 , 13.001, de 20 de junho de 2014 , 11.952, de 25 de junho de 2009, 13.340, de 28 de setembro de 2016, 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 12.512, de 14 de outubro de 2011 , 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), 11.977, de 7 de julho de 2009, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 11.124, de 16 de junho de 2005, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 10.257, de 10 de julho de 2001, 12.651, de 25 de maio de 2012, 13.240, de 30 de dezembro de 2015, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 13.139, de 26 de junho de 2015, 11.483, de 31 de maio de 2007, e a 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis n º 2.398, de 21 de dezembro de 1987, 1.876, de 15 de julho de 1981, 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 3.365, de 21 de junho de 1941; revoga dispositivos da Lei Complementar nº 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei nº 13.347, de 10 de outubro de 2016; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 1, 12 de julho de 2017. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm Acesso em: 30 out. 2021.

[436] Como se extrai do art. 2º do Provimento 89/2019, o Código Nacional de Matrículas corresponde à numeração única de matrículas imobiliárias em âmbito nacional, com 15 (quinze) dígitos em 4 (quatro) campos, no formato "CCCCC.L.NNNNNNN-DD", semelhante à numeração única dos processos judiciais. O campo "CCCCC" identifica o código nacional da serventia (CNS), enquanto o "L" indica o livro (por exemplo, será 2 se for o livro 2 – Registro Geral). Já no terceiro campo ("NNNNNNN") consta o número de ordem da matrícula, e o quarto campo ("DD") contém os dígitos verificadores. BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 89, de 18 de dezembro de 2019.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 18 de dezembro de 2019. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3131 Acesso em: 30 out. 2021.

[437] Dispõe o art. 15 do Provimento 89/2018 que "O Serviço de Atendimento Eletrônico Compartilhado – SAEC será implementado e gerido pelo Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico – ONR". E ainda, nos termos do art. 23, tem-se que "o SAEC deve observar os padrões e requisitos de documentos, de conexão e funcionamento, da Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP e da arquitetura dos Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico (e-Ping)." BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 89**...

[438] BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 89**...

[439] FÉLIX, Rafaela de Souza; KARAM, Marcelo Monte; KARAM, Lucas Monte. Cartórios do Futuro: uma análise dos provimentos que implementaram os serviços eletrônicos nas serventias extrajudiciais. *In:* TEIXEIRA, Tarcisio; STINGHEN, João Rodrigo; LIMA, Adrianne Correia de; KARAM, Marcelo Monte; JABUR, Mirian Aparecida Esquárcio. **LGPD e Cartórios:** implementação e questões práticas. São Paulo: Saraiva Educação, 2021. p. 81.

Houve discussão a respeito da constitucionalidade do Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico (ONR), inclusive com a propositura de Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 5883, ajuizada pela Diretoria Nacional do Instituto de Arquitetos do Brasil, que tem por objeto diversos dispositivos da Lei n. 13.465/2017, ainda em trâmite. Extrai-se da leitura da inicial que há discussão quanto à incompatibilidade do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI) com a Constituição Federal, por violar a iniciativa legislativa do Poder Judiciário para dispor sobre o tema, bem como a competência dos registradores, além de haver questionamento quanto à segurança e privacidade dos dados sensíveis compartilhados. [440]

No entanto, antes da criação do Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico (ONR), "havia uma forte regionalização do tema, vez que não havia uma entidade nacional que vinculasse todos os Oficiais de Registro de Imóveis",[441] e havia a atuação de associações estaduais, a exemplo da Associação dos Registradores Imobiliários de São Paulo (ARISP) e da Associação dos Notários e Registradores do Estado de São Paulo (ANOREG).[442]

A respeito da cobrança pelos serviços prestados nas centrais eletrônicas notariais e registrais, destaca-se o Provimento n. 107/2020, do Conselho Nacional de Justiça, que proibiu a cobrança dos usuários de qualquer remuneração pelos serviços prestados pelas centrais eletrônicas, inclusive sob a denominação de contribuições ou taxas, sem previsão legal para tanto (art. 1º). Desse modo, os custos de manutenção, gestão e aprimoramento dessas centrais devem ser suportados pelos próprios notários e registradores, ou pelas entidades associativas destes (art. 2º). Há a previsão para ressarcimento em até 24h (vinte e quatro horas) dos valores cobrados a partir da publicação do provimento (art. 3º), bem como da fiscalização e realização de correições e inspeções pelas Corregedorias para verificar o cumprimento do provimento (arts. 4º e 5º).[443]

Em 25 de agosto de 2020 foi publicada a Medida Provisória n. 996, conhecida como a "MP da Casa Verde e Amarela", posteriormente convertida na Lei n. 14.118, de

---

[440] SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL. **ADI 5883**. Disponível em: http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5342200 Acesso em: 18 nov. 2021.

[441] MARZAGÃO, José Paulo; GIMENEZ, Maria Carolina Gelmetti; RILLO, Julian Junqueira; TEIXEIRA, Bruna Carolina Fernandes. Prática de Atos Notariais e Registrais por Meios Eletrônicos: a tecnologia a favor da prestação de serviços essenciais à distância. *In*: CHEZZI, Bernardo (Coord.). **Atos Eletrônicos:** em notas e registros. São Paulo: Ibradim, 2021. p. 21.

[442] MARZAGÃO, José Paulo; GIMENEZ, Maria Carolina Gelmetti; RILLO, Julian Junqueira; TEIXEIRA, Bruna Carolina Fernandes. Prática de Atos Notariais..., p. 21.

[443] BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 107, de 24 de junho de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 24 de junho de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3362 Acesso em: 02 nov. 2021.

12 de janeiro de 2021. Em seu art. 23, alterou a redação da Lei n. 13.456/2017, para, dentre outras reformas, incluir o § 9º do art. 76, para criar o "fundo para implementação e custeio do SREI, que será gerido pelo ONR e subvencionado pelas unidades do serviço de registro de imóveis dos Estados e do Distrito Federal".[444] O tema da atuação de centrais e associações de cartórios como intermediários entre as serventias e os cidadãos, bem como a cobrança de valores por tais entidades, será tratado mais adiante, no final deste tópico.

Como explanado em notícia extraída do *site* do Conselho Nacional de Justiça, de 06 de abril de 2021, que noticia o Provimento 115/2021 do Conselho Nacional de Justiça e a implementação do Fundo para Implementação e Custeio do Serviço de Registro Eletrônico de Imóveis (FIC/SREI),[445] o Operador Nacional do Sistema de Registro (ONR) absorverá os serviços que atualmente são prestados pelas centrais de notas e registros. O Sistema Eletrônico de Registro de Imóveis (SREI) visa modernizar o serviço registral, com um portal único que permitirá o acesso a qualquer serventia do Brasil, com universalização dos registros e intercambio de dados, com registro de imóveis eletrônicos e matrícula eletrônica, entre outros serviços. A implantação do SREI ocorrerá em fases, e "o SREI não substituirá as atividades tradicionais dos cartórios, a exemplo dos dados de registro que devem (e deverão) permanecer sob a guarda e responsabilidade do Oficial Registrador". [446]

Ainda com relação ao tema da cobrança de valores pelas centrais de serviços eletrônicos, em 18 de maio de 2021 foi publicada a Medida Provisória n. 1.051, posteriormente convertida na Lei n. 14.206 de 28 de setembro de 2021, que instituiu o Documento Eletrônico de Transporte (DT-e), exclusivamente digital, para a operação de transporte de carga. Seu art. 25 alterou a Lei n. 8.935/94, acrescentando o art. 42-A,[447]

---

[444] BRASIL, LEI 14.118, de 12 de janeiro de 2021. Institui o Programa Casa Verde e Amarela; altera as Leis n os 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.100, de 5 de dezembro de 1990, 8.677, de 13 de julho de 1993, 11.124, de 16 de junho de 2005, 11.977, de 7 de julho de 2009, 12.024, de 27 de agosto de 2009, 13.465, de 11 de julho de 2017, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979; e revoga a Lei nº 13.439, de 27 de abril de 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jan. 2021, seção 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14118.htm Acesso em: 02 nov. 2021.

[445] ANDRADE, Paula. **Cartórios deverão contribuir para a implementação do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis.** 06 abr. 2021. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/cartorios-deverao-contribuir-para-a-implementacao-do-sistema-de-registro-eletronico-de-imoveis/ Acesso em: 18 nov. 2021.

[446] ANDRADE, Paula. **Cartórios deverão**...

[447] "Art. 42-A. As centrais de serviços eletrônicos, geridas por entidade representativa da atividade notarial e de registro para acessibilidade digital a serviços e maior publicidade, sistematização e tratamento digital de dados e informações inerentes às atribuições delegadas, poderão fixar preços e gratuidades pelos serviços de natureza complementar que prestam e disponibilizam aos seus usuários de forma facultativa."

para permitir a fixação de preços e gratuidades[448] pelas centrais de serviços eletrônicos.[449] Há, portanto, previsão expressa a permitir a cobrança de valores a serem pagos pelos usuários e o estabelecimento de gratuidades por parte das centrais de serviços eletrônicos, ao contrário do que previa a Medida Provisória n. 996/2020, convertida na Lei n. 14.118/2021, que impunha o custeio do SREI às unidades do serviço de registro de imóveis.

Convém mencionar, ainda, a Medida Provisória n. 897, de 1º de outubro de 2019, convertida na Lei n. 13.986, de 2020, que em seu art. 19 (art. 16 da Medida Provisória n. 897) possibilita o registro ou o depósito da cédula imobiliária rural em qualquer entidade autorizada a funcionar pelo Banco Central e que exerça a atividade de registro ou depósito de ativos imobiliários. Em crítica, Maurício Zockun e Marco Aurélio de Carvalho destacam que tais atividades, até então exercidas com fé pública e mediante delegação, com fiscalização do Poder Judiciário, ao poderem ser desempenhadas por entidades financeiras privadas, acabam promovendo uma ruptura da segurança jurídica, o que seria perigoso retrocesso.[450]

No contexto da pandemia pelo COVID-19, o Conselho Nacional de Justiça editou dois provimentos que merecem destaque: o Provimento n. 94, de 23 de março de 2020, que "dispõe sobre o funcionamento das unidades de registro de imóveis nos locais com decreto de regime de quarentena pelo regime de plantão presencial e à distância"[451]; e o Provimento n. 95, de 1º de abril de 2020, que "dispõe sobre o funcionamento dos serviços notariais e de registro durante o período de Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional (ESPIN) em decorrência da infecção humana pelo novo Coronavírus (Sars-Cov-

[448] E ainda, não se pode esquecer que o Supremo Tribunal Federal, ao julgar a ADI 1378 MC, decidiu que os serviços notariais e registrais são serviços públicos e, portanto, as custas e emolumentos têm natureza de taxas, que são vinculadas ao custo dos serviços públicos que lhes dão causa.

[449] BRASIL. LEI 14.206, de 27 de setembro de 2021. Institui o Documento Eletrônico de Transporte (DT-e); e altera a Lei nº 11.442, de 5 de janeiro de 2007, a Lei nº 13.703, de 8 de agosto de 2018, a Lei nº 10.209, de 23 de março de 2001, a Lei nº 5.474, de 18 de julho de 1968, a Lei nº 10.833, de 29 de dezembro de 2003, e a Lei nº 8.935, de 18 de novembro de 1994. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 2, 28 de setembro de 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14206.htm Acesso em 02: nov. 2021.

[450] ZOCKUN, Maurício; CARVALHO, Marco Aurélio de. **Atribuição de atividades de cartórios a entidades privadas é perigoso retrocesso.** Disponível em: https://www.conjur.com.br/2020-fev-13/opiniao-atribuir-atos-cartorios-entes-privados-retrocesso Acesso em 12 jan. 2022.

[451] BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 94, de 28 de março de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 28 de março de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3259 Acesso em: 31 de out. 2021.

2)". Ambos tiveram seus prazos sucessivamente prorrogados até 31 de dezembro de 2021 (Provimentos 110/2020, 114/20201, 117/2021 e 123/2021).[452]

Com relação às atividades notariais, em 26 de maio de 2020 o Conselho Nacional de Justiça editou o Provimento n. 100/2020, que "dispõe sobre a prática de atos notariais eletrônicos utilizando o sistema e-Notariado, cria a Matrícula Notarial Eletrônica",[453] que será abordado de modo mais detalhado no próximo tópico. No módulo da Central Notarial de Autenticação Digital (CENAD), para autenticação de documentos, seja ele um documento originalmente em papel ou digital, pode ser autenticado na plataforma em formado PDF, assegurado pela Notarchain, a rede *blockchain* dos notários brasileiros,[454] que será objeto de estudo no próximo item.

Além do e-Notariado, em síntese, atualmente existem 5 (cinco) centrais de serviços extrajudiciais no Brasil: (i) Central Notarial de Serviços Eletrônicos Compartilhados (CENSEC), implementada a partir do Provimento 18/12 do Conselho Nacional de Justiça, para gerenciar informações a respeito de testamentos, procurações e escrituras, bem como combater a corrupção e lavagem de dinheiro, e dinamizar o acesso do Poder Judiciário aos referidos documentos; (ii) Central de Informações do Registro Civil (CRC), criada pelo Provimento n. 46/2015 do Conselho Nacional de Justiça, com dados dos nascimentos, casamentos e óbitos, com uma rede de cartórios de registro civil; (iii) Central do Registro de Títulos e Documentos e Pessoa Jurídica (RTDPJ), a partir do Provimento n. 48 do Conselho Nacional de Justiça, que visa facilitar o atendimento aos usuários; (iv) Central Nacional de Protestos (CENPROT), que conta com a Central de Remessa de Arquivos (CRA), com uma plataforma de serviços eletrônicos para auxiliar na cobrança e recuperação de créditos e a Consulta Nacional de Protestos (CNP); e (v) Central de Registradores de Imóveis, com os ofícios de registro de imóveis e o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI).[455]

---

[452] BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 95, de 1º de abril de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 1º de abril de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3265 Acesso em: 31 out. 2021.

[453] BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 100, de 26 de maio de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 26 de maio de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3334 Acesso em: 31 out. 2021.

[454] COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Plataforma do e-Notariado e autenticação de documentos são destaque no portal Exame.** 1º abr. 2021. Disponível em: https://www.notariado.org.br/plataforma-e-notariado-e-autenticacao-de-documentos-sao-destaque-no-portal-exame/ Acesso em: 19 nov. 2021.

[455] CYRINO, Rodrigo Reis. A Efetividade do Princípio da Eficiência pelos Agentes Delegados: a prática dos cartórios extrajudiciais no meio eletrônico pelo e-Notariado. *In*: NEVES, Rodrigo Santos Neves; CYRINO, Rodrigo Reis; GALVÊAS, Thiago Albani de O. (Coord.). **Direito Administrativo:** novos paradigmas, tendências e realidade. Rio de Janeiro, CEEJ, 2021. p. 116-117.

Por fim, merece menção a edição da Medida Provisória n. 1.085, de 27 de dezembro de 2021, que dispõe sobre o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos – SERP, integrado pelos oficiais de registros públicos. Quanto ao tema, cabe diferenciar que o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos – SERP envolve todos os oficiais de registros públicos previstos na Lei n. 6.015/73, isto é, de registros de imóveis, registro civil de pessoas naturais, registro civil de pessoas jurídicas e registro de títulos e documentos. Logo, é maior que o Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis – SREI, operado pelo Operador Nacional do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis – ONR, e o Sistema de Registro Eletrônico de Títulos e Documentos e Civil de Pessoas Jurídicas – SRTDPJ, operado pela Central RTDPJ Brasil.

De acordo com o art. 3º, da Medida Provisória n. 1.085, o objetivo do Sistema Eletrônico dos Registros Públicos – SERP é viabilizar: (i) o registro público eletrônico dos atos e negócios jurídicos; (ii) a interconexão das serventias dos registros públicos; (iii) a interoperabilidade das bases de dados; (iv) o atendimento remoto aos usuários pela internet; (v) a recepção de documentos e títulos, bem como a expedição de certidões e prestação de informações, de modo eletrônico e centralizado, com posterior distribuição às serventias competentes; (vi) a visualização eletrônica dos atos transcritos, registrados ou averbados; (vii) o intercâmbio de documentos eletrônicos e informações; (viii) o armazenamento de documentos eletrônicos; (ix) a divulgação de índices e indicadores estatísticos; (x) a realização de consultas de indisponibilidade de bens, de restrições e gravames sobre os bens, e também dos atos pelo nome da pessoa; e (xi) outros serviços a serem estabelecidos pela Corregedoria Nacional do Conselho Nacional de Justiça.[456]

Desse modo, as serventias devem realizar os atos em meio eletrônico, como já estava determinado na Lei n. 11.977/2009, e pode-se dizer que o Sistema Eletrônico dos Registros Públicos – SERP fará a interconexão entre as serventias e o atendimento remoto aos usuários e entre as serventias.[457] Cabe pontuar que a Medida Provisória 1.085/2021 alterou a redação de diversos artigos da Lei n. 6.015/73, dentre eles o art. 17, cujos §§ 1º e 2º passaram a prever o uso de assinatura avançada ou qualificada no Sistema Eletrônico

---

[456] BRASIL. MEDIDA PROVISÓRIA n. 1.085, de 27 de dezembro de 2021. **Diário Oficial da União**, seçãoseçãoseção 1, p. 2, 28 dez. 2021. Disponível em: Acesso em 17 jan. 2022. 1, p. 2, 28 dez. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Mpv/mpv1085.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20N%C2%BA%201.085%2C%20DE%2027%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202021&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Sistema%20Eletr%C3%B4nico,de%20que%20trata%20o%20art. Acesso em 17 jan. 2022.

[457] AGÊNCIA SENADO. **MP cria Sistema Eletrônico de Registros Públicos.** Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/12/28/mp-cria-sistema-eletronico-de-registros-publicos Acesso em 17 jan. 2022.

dos Registros Públicos – SERP, o que dispensa o uso da certificação digital. E ainda, como consequência da referida Medida Provisória, os oficiais de registros deverão promover a implementação e o funcionamento do Sistema Eletrônico dos Registros Públicos – SERP, sendo obrigatória a adesão (art. 4º). Os oficiais devem subvencionar o Fundo para a Implementação e Custeio do Sistema Eletrônico dos Registros Públicos – FICS, nos termos do que vier a ser disciplinado pela Corregedoria Geral do Conselho Nacional de Justiça (arts. 5º e 7º).[458]

Para arrematar, não se pode deixar de mencionar que, no contexto da Medida Provisória n. 996 ("MP da Casa Verde e Amarela"), convertida na Lei n. 14.118, de 12 de janeiro de 2021, há a discussão quanto à cobrança de taxas dos usuários e dos próprios delegatários das serventias por parte das associações pela realização de serviços pela *internet* (que não podem ser prestados diretamente pelas serventias, nos termos dos supramencionados atos do Conselho Nacional de Justiça). Esse assunto motivou a publicação de artigo de opinião de Rafael Valim e Antônio Corrêa de no jornal Folha de S. Paulo em 11 de agosto de 2021, intitulado "As 'centrais de cartórios' e os falsos liberais". No texto, os autores expressam preocupação com monopólio por parte das associações, inclusive com relação aos dados dos usuários (compartilhados em desatenção ao princípio da autodeterminação informativa). E ainda, consignam que "uma medida provisória está em vias de criar um 'superintermediário' monopolista que impede o acesso direto e desimpedido da sociedade brasileira aos cartórios na internet".[459]

Em contraponto, em 23 de setembro de 2021, Flaviano Galhardo publicou artigo de opinião no mesmo jornal, intitulado "O fim do 'Brasil pastinha'", e afirmou que o custeio recairá unicamente sobre o FIC/SREI, fundo de custeio mantido pelos registradores e, portanto, não haverá nenhum prejuízo para os cidadãos e nem para o Estado. Afirmou que "o que se pretende é eliminar a ação de atravessadores, que, ao

---

[458] BRASIL. MEDIDA PROVISÓRIA n. 1.085, de 27 de dezembro de 2021. **Diário Oficial da União**, seçãoseção 1, p. 2, 28 dez. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Mpv/mpv1085.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20N%C2%BA%201.085%2C%20DE%2027%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202021&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Sistema%20Eletr%C3%B4nico,de%20que%20trata%20o%20art. Acesso em 17 jan. 2022.

[459] VALIM, Rafael; LACERDA, Antônio Corrêa de. As 'centrais de cartórios' e os falsos liberais. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 11 ago. 2021. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2021/08/as-centrais-de-cartorios-e-os-falsos-liberais.shtml Acesso em: 02 nov. 2021.

invocarem a existência de um suposto ‘monopólio’ das serventias, constituem o verdadeiro ‘nó’ do sistema”.[460]

O tema ganhou ainda mais destaque com a já mencionada publicação da Lei n. 14.206, de 27 de setembro de 2021, resultante da conversão da Medida Provisória n. 1.051/2021, que institui o Documento Eletrônico de Transporte (DT-e). O art. 25 da lei acrescenta o art. 42-A à Lei n. 8.935/94 (Lei dos Notários e Registradores – LNR),[461] que passou a prever que as centrais de serviços eletrônicos, geridas por entidade associativa notarial e de registro, possam fixar preços e gratuidades por serviços de natureza complementar prestados e disponibilizados aos usuários. Para Sérgio Jacomino, referida norma é “um *corpus alienus* na lei de notários e registradores”, uma “aventura temerária que provocará uma cisma ainda maior das especialidades do serviço notarial e registral, retardando sua regeneração e modernização”.[462]

E ainda, a acima mencionada Medida Provisória n. 1.085, de 27 de dezembro de 2021, que dispõe sobre o Sistema de Registros Eletrônicos dos Registros Públicos – SERP, integrado pelos oficiais dos registros públicos (art. 3º, § 1º), prevê a figura de um operador nacional, pessoa jurídica de Direito privado (art. 3º, § 4º). Há também previsão pela utilização de bases de dados de identificação, inclusive com o uso de biometria, para a verificação da identidade dos usuários. Referida Medida Provisória altera e insere dispositivos do Código Civil, da Lei n. 4.591/64 (condomínio em edificações e incorporações imobiliárias), da Lei n. 6.766-79 (Lei de Parcelamento do Solo Urbano), Lei n. 11.977/2009 (Programa Minha Casa Minha Vida – MCMV), Lei n. 13.097/2015, Lei n. 13.465/2017, e especialmente da Lei n. 8.935/94 (Lei dos Notários e Registradores – LNR) e da Lei n. 6.015/73 (Lei de Registros Públicos – LRP).[463]

---

[460] GALHARDO, Flaviano. O fim do ‘Brasil pastinha’. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 23 set. 2021. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2021/09/o-fim-do-brasil-pastinha.shtml Acesso em: 02 nov. 2021.

[461] “Art. 25. A Lei nº 8.935, de 18 de novembro de 1994, passa a vigorar acrescida do seguinte art. 42-A:

‘Art. 42-A. As centrais de serviços eletrônicos, geridas por entidade representativa da atividade notarial e de registro para acessibilidade digital a serviços e maior publicidade, sistematização e tratamento digital de dados e informações inerentes às atribuições delegadas, poderão fixar preços e gratuidades pelos serviços de natureza complementar que prestam e disponibilizam aos seus usuários de forma facultativa.’” BRASIL. LEI 14.206, de 27 set. 2021. **Diário Oficial da União**, 28 set. 2021, p. 2. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14206.htm Acesso em 22 jan. 2022.

[462] JACOMINO, Sérgio. **Agonia central – ou anomia registral?** 23 out. 2021. Disponível em: https://cartorios.org/2021/10/23/agonia-central-ou-anomia-registral/ Acesso em 22 jan. 2022.

[463] BRASIL. MEDIDA PROVISÓRIA n. 1.085, de 27 de dezembro de 2021. **Diário Oficial da União**, seçãoseção 1, p. 2, 28 dez. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Mpv/mpv1085.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20N%C2%BA%201.085

Como afirmado por Rafael Valim e Antônio Corrêa, entende-se que é de se questionar a legitimidade das centrais de cartórios para atuarem como intermediários entre os cidadãos e as serventias na prestação de serviços pela *internet*. Além de eventual óbice em razão da Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei n. 13.709/2018),[464] em razão do compartilhamento de dados dos usuários, salta aos olhos que, ao contrário dos notários e registradores, aprovados em concurso público de provas e títulos, cujos serviços são fiscalizados pelo Poder Judiciário, ditas centrais/associações não são delegatárias das atividades notariais e registrais e sequer há licitação para a contratação. E desde a Lei n. 11.977/2009 há a determinação para que as serventias prestem serviços em meio eletrônico. Desse modo, entende-se que deve haver a prestação das atividades notariais e registrais pela *internet*, mas sem a necessidade de intermediação pelas associações de cartórios, que cobram taxas dos usuários e das serventias, além de monopolizar bases de dados pessoais dos usuários – uma anomalia jurídica no sistema nacional.

3.2 INICIATIVAS COM O EMPREGO DE *BLOCKCHAIN* NAS ATIVIDADES NOTARIAIS E REGISTRAIS NO BRASIL

Especificamente quanto ao registro de imóveis, tem-se notícia de um projeto-piloto nos cartórios de registro de imóveis de Pelotas e de Morro Redondo, que fez parte do projeto "*Records in Chain*",[465] da Universidade de British Columbia e o Grupo CNPq

---

%2C%20DE%2027%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202021&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Sistema%20Eletr%C3%B4nico,de%20que%20trata%20o%20art. Acesso em 17 jan. 2022.

[464] Danilo Doneda, João Paulo Bachur e Mônica Fujimoto entendem há confronto entre a Lei Geral de Proteção de Dados – LGPD (Lei n. 13.709/2018) e as portarias administrativas do Conselho Nacional de Justiça e dos Tribunais que criaram as centrais, por violação ao art. 236 da Constituição Federal, além da autodeterminação informativa e aos princípios e regras da Lei Geral de Proteção de Dados, em especial aos seus arts. 23, § 4º (que confere tratamento diferenciado aos serviços notariais e de registro, idêntico ao conferido às pessoas juridicas de direito público, razão pela qual a transferência desses serviços ofende o propósito do tratamento dos dados) e 42 (que trata da fixação das competências de cada agente para fins de responsabilização). Sustentam que "o controlador definido pela legislação que criam as centrais e figuras como o ONR não é o mesmo que o controlador da operação, isto é, o notário ou registrador, conforme definição de competência realizada pelo art. 236 da Constituição Federal, que estabelece o dever de tutela dos documentos de sua serventia, o sigilo das informações que lhe forem prestadas e a facilitação do acesso à documentação sob sua custódia". DONEDA, Danilo; BACHUR, João Paulo; FUJIMOTO, Mônica. **As centrais de cartórios e os riscos à proteção de dados pessoais.** Disponível em: https://www.jota.info/opiniao-e-analise/artigos/as-centrais-de-cartorios-e-os-riscos-a-protecao-de-dados-pessoais-01062021 1º jun. 2021. Acesso em 22 jan. 2022.

[465] FLORES, Daniel; LACOMBE, Cláudia; LEMIEUX, Victoria. **Registro de transações imobiliárias em Blockchain no Blasil (RCPLAC-01) – Estudo de Caso 1.** Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322665300_Registro_de_transacoes_imobiliarias_em_Blockchain_no_Brasil_RCPLAC-01_-_Estudo_de_Caso_1 Acesso em: 12 nov. 2021.

UFSM Ged/A – Documentos Digitais, que utiliza a plataforma Ubitquity de *blockchain*. Os dados foram coletados de maio a setembro de 2017, em pesquisa dirigida por Victoria Lemieux, da Universidade de British Columbia, que destacou os desafios para a preservação de documentos digitais, a ser planejada dentro dos sistemas. Especificamente quanto ao caso da Ubitquity no projeto brasileiro, com registro de transações na rede Bitcoin, a partir do uso do protocolo da *startup* Colu[466] – intitulado "*colored coins"*[467][468]– para registro das informações em *blockchain*, mas com intenção de migrar para o protocolo "*Colored Coins Open Assets*", tendo em vista as práticas de armazenamento de dados. No estudo de caso resultante da pesquisa, há a sugestão para não depender dos servidores Colu para construir uma "rede de armazenamento distribuída autoportante de longo prazo", e aponta que "uma solução seria alavancar autoridades arquivísticas confiáveis existentes, assim como os arquivos públicos, ou registros estatais de imóveis,

[466] Colu é uma *startup* de *blockchain* de Israel. FLORES, Daniel; LACOMBE, Cláudia; LEMIEUX, Victoria. **Registro de transações imobiliárias**..., p. 31.

[467] *Colored coins* é um protocolo Bitcoin 2.0, que tem como princípio "colorir" alguns bitcoins em circulação para que sejam relacionados a propriedades específicas, com a possibilidade de ter valor diverso do bitcoin subjacente. Abre a possibilidade de uso de uma moeda alternativa, com a emissão de instrumentos de câmbio separados da rede Bitcoin. LELOUP, Laurent. **Blockchain**: la révolution de la confiance. Paris: Eyrolles, 2021. p. 62. E ainda, Chris Burniske e Jack Tatar explicam que as *colored coins* "envolvem marcar um endereço no Bitcoin com informações além de apenas o balanço de bitcoins nesse endereço. Identificadores adicionais poderiam também ser anexados ao endereço, como informações que representavam a propriedade de uma casa. Ao transferir esse bitcoin nesse endereço para outro endereço, também enviava o marcador de informações sobre a propriedade da casa. Nesse sentido, enviando bitcoins, a transação também significava a transação de direitos de propriedade de uma casa. Há várias autoridades reguladoras que precisam reconhecer essa transferência para que esse exemplo torne-se uma realidade cotidiana, mas o ponto é mostrar como todos os tipos de valor podem ser transmitidos através do blockchain do Bitcoin." BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos**: o guia do investidor inovador para o Bitcoin e além. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. E-book Kindle. p. 102-103. No estudo de caso do projeto *Records in Chain*, consta que "*Colored Coins* é um grupo de protocolos e métodos para representar e gerenciar ativos do mundo real, assim como ativos imobiliários, como uma camada de dados no topo de uma blockchain. Neste caso, Bitcoin está sendo usado como a camada de registro do blockchain, mas é possível usar outras blockchains." FLORES, Daniel; LACOMBE, Cláudia; LEMIEUX, Victoria. **Registro de transações**..., p. 12-13.

[468] E ainda, de acordo com Karen A. Yarbrough, no relatório final do programa piloto de *blockchain* do Recorder of Deeds do Condado de County, Illinois, "*the Colored Coins (tokenization) approach seems to be a secure method for transmitting information, but it is complicated and requires users to become highly educated on how the technology works, including extremely secure and encrypted means for storing the private keys. Through securing a real estate transaction behind a password or private key would be a great way to prevent unauthorized transfers of property, it is not a stretch to imagine that such a system, if it is required token use, would result in more people losing their private keys and requiring (another) third party to sell them back their key of perform a recovery action in a multi-signature transaction (e.g. 2 or 3 keys needed to sign*". YARBROUGH, Kaaren A. **Blockchain Pilot Program Final Report.** 30 mai. 2017. Disponível em: http://cookrecorder.com/wp-content/uploads/2016/11/Final-Report-CCRD-Blockchain-Pilot-Program-for-web.pdf Acesso em: 20 nov. 2021. p. 33. Na mesma linha do supracitado relatório do projeto piloto do Record od Deeds do Condado de County, Benito Arruñada considera que a falta de responsabilidade individual na manutenção das chaves pode embasar a necessidade da presença de terceiros de confiança. ARRUÑADA, Benito. ARRUÑADA, Benito. Blockchain's Struggle to Deliver Impersonal Exchange. **Minnesota Journal of Law, Science and Technology**, v. 19, p. 55-105, 2018. p. 96.

dentro do Brasil".[469] Para Benito Arruñada, o projeto da Ubitquity no Brasil se limitou a usar a *blockchain* como um depósito de dados para o registro.[470]

No registro civil, o Cartório Azevêdo Bastos foi pioneiro no uso *blockchain* para autenticação de documentos,[471] em parceria com a *startup* OriginalMY,[472] que desenvolveu ferramenta para "que o interessado ingresse na cadeia de blocos, insira a senha e encaminha para que o cartório feche o bloco validando com a inserção do selo e a certificação de que não se trata de PDF – *Portable Document Filed* – adulterado".[473] Ao acessar o *site* do cartório, é possível acessar um *link* referente ao uso de *blockchain*, em que é possível consultar registros de nascimento e de casamento com a inserção do código do selo digital, bem como verificar os registros de casamento com os respectivos vídeos, códigos *hash* e informações sobre o registro na *blockchain* Etherscan.[474]

A plataforma OriginalMY oferece o serviço "PACWeb" para coleta de provas, com a instalação de uma extensão no navegador, que gera um relatório do conteúdo publicado na *internet*, inclusive de *posts* em mídias sociais ou de conteúdos enviados em aplicativos de *chat* privado como WhatsApp e Telegram. Esse relatório é certificado em *blockchain*, de modo a provar que não sofreu modificações, servindo como prova inclusive em processos judiciais.[475] Em razão da mencionada parceria com o Cartório

---

[469] FLORES, Daniel; LACOMBE, Cláudia; LEMIEUX, Victoria. **Registro de transações imobiliárias**..., p. 31.

[470] ARRUÑADA, Benito. Blockchain's Struggle to Deliver Impersonal Exchange. **Minnesota Journal of Law, Science and Technology**, v. 19, p. 55-105, 2018. p. 102.

[471] O Cartório Azevêdo Bastos é o Primeiro Registro Civil de Nascimentos e Óbitos, Privativo de Casamentos, Interdições e Tutelas de João Pessoa, fundado em 1888, informatizado em 1984 e um dos cinco primeiros ofícios de registros do Brasil a investir em tecnologia da informação. CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS. **O Cartório Azevêdo Bastos**. Disponível em: https://azevedobastos.not.br/sobre.html Acesso em: 12 nov. 2021.

[472] A *startup* OriginalMY foi criada em 2015 no Brasil (mas atualmente está estabelecida na Estônia), com serviços de prova de autenticidade para conteúdo web (PACWeb), certificação de documentos através de serviço notarial (PACNotary), prova de autenticidade de conteúdo digital (PACDigital), assinatura de contrato (OMySign) e identidade *blockchain* (OMyID). ORIGINALMY. **About.** Disponível em: https://originalmy.com/about Acesso em: 12 nov. 2021.

[473] FERNANDES, Alberto Luís Papassoni; QUINALA, Cristiano Aparecido. Blockchain na Atividade Cartorária à Luz da Lei de Proteção de Dados. *In*: DEBS, Martha el. **O Registro Civil na Atualidade:** a importância dos ofícios da cidadania na construção da sociedade atual. Salvador: JusPodivm, 2021. p. 279.

[474] CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS. **Blockchain.** Disponível em: http://blockchain.azevedobastos.not.br/ Acesso em: 12 nov. 2021.

[475] ORIGINALMY. **PACWeb:** coleta de provas na internet contra difamação, bullying, fake news ou outros, a qualquer hora e sem sair de casa. Disponível em: https://originalmy.com/pacweb Acesso em 13 out. 2021. A propósito, cabe mencionar que, em 2018, o Tribunal de Justiça de São Paulo indeferiu pedido de efeito ativo em agravo de instrumento que pretendia a remoção dos conteúdos ofensivos postados em redes sociais, bem como que os usuários que fizeram as publicações não fossem comunicados a respeito da ação, para evitar que apagassem as postagens antes do fim do processo. Para tanto, a Desembargadora Fernanda Gomes Camacho aceitou prova de conteúdos ofensivos em redes sociais preservados via *blockchain*, junto à plataforma OriginalMY, e que seria hábil a comprovar a veracidade e existência dos

Azevêdo Bastos, consta no site da OriginalMY, ao lado da simples certificação em *blockchain*, a possibilidade autenticação notarial com certificação em *blockchain*, com destaque para a parceria com a referida serventia, com "fé pública em todo o território nacional[476]" e "segurança da autenticação notarial com a praticidade do procedimento online".[477]

Não se pode deixar de mencionar que, em razão da pandemia pelo COVID-19, o Conselho Nacional de Justila editou o Provimento n. 100, de 26 de maio de 2020, que "dispõe sobre a prática de atos notariais eletrônicos utilizando o sistema e-Notariado, cria a Matrícula Notarial Eletrônica e dá outras providências".[478] O Provimento n. 100/2020 do Conselho Nacional de Justiça, com unificação dos atos notariais eletrônicos por todos

conteúdos, considerando que não havia necessidade da abstenção de informação aos usuários que fizeram as postagens, diante da confiança da prova por *blockchain*. BRASIL. Tribunal de Justiça de São Paulo. Agravo de Instrumento 2237253-77.2018.8.26.0000; Relator (a): Fernanda Gomes Camacho; Órgão Julgador: 5ª Câmara de Direito Privado; Foro Central Cível - 3ª Vara Cível; Data do Julgamento: 19/12/2018; Data de Registro: 19/12/2018.

[476] Com relação a essa possibilidade de realização de atos em todo o território nacional, anunciada pelo Cartório Azevedo Bastos, o Colégio Notarial do Brasil – Conselho Federal – CNB/CF, ajuizou no Conselho Nacional de Justiças o Pedido de Providências n. 0000223-45.2021.2.00.0000, em face de Valber Azevedo Cavalcanti, o titular do 1º Ofício de Registro Civil das Pessoas Naturais e de Interdições e Tutelas da Comarca de João Pessoa/PB. Há alegação de desconformidade com o art. 4º do Provimento n. 100/2020 do Conselho Nacional de Justiça com a prática de atos eletrônicos mediante uso da "VD Datta Imagem para o Cartório Azevedo Bastos", isto é, fora do sistema e-Notariado, de modo que há a autenticação de documentos recebidos de forma digitalizada sem a necessária conferência com o original. A inicial apontou, ainda, ofensa ao princípio da territorialidade, diante da autenticação de documentos de todo o país. Em decisão datada de 03 de dezembro de 2021, a Ministra Maria Thereza de Assis Moura, Corregedora Nacional de Justiça, determinou o arquivamento do Pedido de Providências. Na ocasião, considerou que houve perda do objeto em razão do expediente administrativo n. 0006440-07.2021.2.00.0000, em que foi determinado: "**(viii)** a unidade deverá regularizar o fluxo de trabalho para autenticação de documentos, ficando imediatamente vedada: a) a realização de qualquer ato de autenticação sem o prévio e indispensável cotejo físico com a via original; e b) a utilização, nas atividades notariais e de registro, de certificado digital de titularidade diversa do executor do ato; **(ix)** que a unidade informe à Corregedoria Nacional, no prazo de 15 (quinze) dias, sobre autorização da Corregedoria local à realização da autenticação digital, cobrança de emolumentos em valor inferior ao da tabela de custas e emolumentos vigentes no estado da Paraíba em vigor e à realização da prática de atos fora da jurisdição territorial da serventia, restando, desde logo, suspensos os efeitos da referida autorização, acaso existente;". BRASIL. Conselho Nacional de Justiça (Corregedoria). **Pedido de Providências n. 0000223-45.2021.2.00.0000.** Requerente: Colégio Notarial do Brasil – Conselho Federal – CNB/CF. Requerido: Valber Azevedo Cavalcanti. Relatora Ministra Maria Thereza de Assis Moura, 03 dez. 2021. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/pjecnj/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/documentoSemLoginHTML.seam?ca=0974e149e2349d501bd25a0f5890dc54b0abe1ef4db59c4152079164daa7647331792ec2bb8b7c015711716fd65a4c7b39b484d172d84d8e&idProcessoDoc=4530538 Acesso em 08 fev. 2022.

[477] ORIGINALMY. **Coleta de Provas Online:** praticidade, rapidez e economia. Disponível em: https://originalmy.com/direito Acesso em: 13 nov. 2021.

[478] MIRANDA, Aline Aparecida. A Livre Escolha do Notário e a sua Limitação no Provimento nº 100/2020 do CNJ. **Revista de Direito Notarial**, Colégio Notarial do Brasil Seção São Paulo, v. 3, n. 1, p. 39-58, jan./jun/ 2021. p. 40.

os tabelionatos do país, representa "modernização, padronização e interligação dos atos notariais eletrônicos" e consiste na "revolução 4.0 no sistema registral nacional".[479]

Convém mencionar que o e-Notariado é a plataforma gerida pelo Colégio Notarial do Brasil – Conselho Federal, e foi implantada no primeiro semestre de 2019, em uma parceria com o Serviço de Processamento de Dados (SERPRO) e o Instituto Nacional de Tecnologia da Informação (ITI). A utilização do e-Notariado passou a ser obrigatória com a edição do Provimento n. 100 do Conselho Nacional de Justiça, o que agregou segurança jurídica e igualdade às atividades notariais eletrônicas, visto que, antes da sua edição, "diversos Estados criaram seus próprios provimentos, a fim de proceder a atos notariais eletrônicos. Tal prática gerou certa insegurança jurídica, uma vez que confidencialidade e autenticidade são os aspectos mais importantes do ato eletrônico e do ato notarial."[480]

Inicialmente se anunciou que o sistema e-Notariado não usaria *blockchain*, mas sim registro em nuvem, com um "carimbo" do Conselho Nacional de Justiça,[481] o que tornou ainda mais acirrada a discussão acerca do uso de *blockchain* pelos cartórios. No entanto, a partir de novembro de 2020 foi anunciada a integração ao sistema e-Notariado à autenticação de documentos por meios eletrônicos com registro em rede *blockchain* exclusiva dos notários brasileiros, a Notarchain. A autenticação de cópias de documentos digitalizados devidamente conferidos, e de documentos híbridos, é feita na CENAD – Central Notarial de Autenticação Digital,[482] módulo da plataforma e-Notariado para a

---

[479] MOREIRA, Pedro Henrique de Oliveira. A Regularização Fundiária e a Prática de Atos Registrais a Partir das Plataformas Digitais: a digitalização do mercado imobiliário como avalancha de desenvolvimento econômico e social no Brasil. *In*: CHEZZI, Bernardo (Coord.). **Atos Eletrônicos:** em notas e registros. São Paulo: Ibradim, 2021. p. 35.

[480] FÉLIX, Rafaela de Souza; KARAM, Marcelo Monte; KARAM, Lucas Monte. Cartórios do Futuro..., p. 82.

[481] GUSSON, Cássio. **Entidade que reúne 9 mil cartórios no Brasil lança serviço online que pode "matar" blockchain no setor.** 29 mai. 2020. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/entity-that-gathers-9-thousand-registries-in-brazil-launches-online-service-that-can-kill-blockchain-in-the-sector Acesso em: 11 nov. 2021.

[482] A Central Notarial de Autenticação Digital (CENAD) é prevista como funcionalidade do e-Notariado no art. 10, IX, do Provimento 100/CNJ, ao passo que o art. 22 estabelece quais documentos serão desmaterializados por meio da CENAD e como serão feitas as cópias autenticadas: "Art. 22. A desmaterialização será realizada por meio da CENAD nos seguintes documentos: I - na cópia de um documento físico digitalizado, mediante a conferência com o documento original ou eletrônico; e II - em documento híbrido. § 1º Após a conferência do documento físico, o notário poderá expedir cópias autenticadas em papel ou em meio digital. § 2º As cópias eletrônicas oriundas da digitalização de documentos físicos serão conferidas na CENAD. § 3º A autenticação notarial gerará um registro na CENAD, que conterá os dados do notário ou preposto que o tenha assinado, a data e hora da assinatura e um código de verificação (hash), que será arquivado. § 4º O interessado poderá conferir o documento eletrônico autenticado pelo envio desse mesmo documento à CENAD, que confirmará a autenticidade por até 5 (cinco) anos." CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Corregedoria. **Provimento n. 100, de 26 de maio de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 26 de maio de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3334 Acesso em: 31 out. 2021. Ver também: FÉLIX, Rafaela de Souza; KARAM, Marcelo Monte; KARAM, Lucas Monte. Cartórios do Futuro..., p. 84.

autenticação de documentos, nos termos do art. 10, IX e 22 do Provimento n. 100/2020 do Conselho Nacional de Justiça. Conforme consta no *site* do e-notariado, em notícia de 1º de abril de 2021, "em apenas quatro meses, mais de 156 mil páginas já foram autenticadas em formato virtual" e "a procura pela solução de autenticação digital de documentos com blockchain cresceu ainda mais rápido, a uma média mensal de 163%".[483]

Implementada em 2019,[484] a Notarchain, é uma *blockchain* privada dos notários, desenvolvida pelo Colégio Notarial do Brasil – Conselho Federal, com base na plataforma *blockchain* Hyperledger Fabric, e consiste em uma rede permissionada exclusiva dos notários, em que cada tabelionato de notas funciona como um nó dessa rede e armazena os blocos do e-Notariado. Entre as principais características da plataforma Hyperledger, está a presença de uma autoridade certificadora no credenciamento dos nós, com a geração de um par de chaves do e-Notariado, e todas as transações são assinadas com o certificado digital do e-Notariado. Para melhor performance da rede, há um conjunto de nós com tarefas específicas: os nós endossantes decidem se a transação é válida ou não, de acordo com as regras do contrato inteligente do Hyperledger (*chaincode*); os nós de ordenamento fazem o sequenciamento das transações e empacotamento nos blocos; e os de validação verificam as políticas e concorrência do endosso antes de efetivar. Os nós endossantes e ordenadores são ditos como nós especialistas, e somente após passarem pelos especialistas é que as transações serão replicadas para todos os nós da rede, isto é, os tabelionatos, que são nos nós de validação da rede.[485]

Na seguinte figura, extraída do *site* do Colégio Notarial do Brasil, está clara a organização dos nós e como é feita a geração de cada transação pelo e-Notariado para registro na *Notarchain* e réplica a todos os nós da rede:[486]

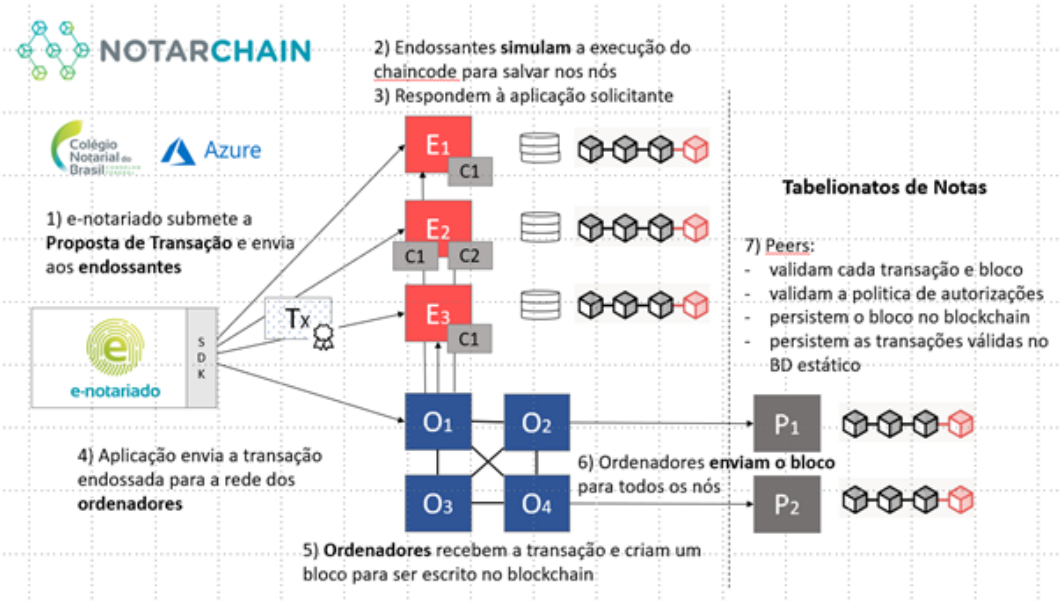
---

[483] COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Plataforma do e-Notariado e autenticação de documentos são destaque no portal Exame.** 1º abr. 2021. Disponível em: https://www.notariado.org.br/plataforma-e-notariado-e-autenticacao-de-documentos-sao-destaque-no-portal-exame/ Acesso em: 19 nov. 2021.

[484] No projeto inicial, a Notarchain contou com 20 (vinte) tabeliães, e em 06 de setembro de 2019 foi anunciado que já contava com 220 (duzentos e vinte) notários certificados como autoridades notariais. COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Plataforma e-Notariado**...

[485] COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Notarchain – Instalação ténica.** Disponível em: https://colegionotarialdobrasil.freshdesk.com/support/solutions/articles/43000592251-notarchain-instalac%C3%A3o-t%C3%A9cnica Acesso em 19 fev. 2022.

[486] FIGURA 1: Esquema do funcionamento dos nós da Notarchain. FONTE: COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Notarchain – Instalação técnica.** Disponível em: https://colegionotarialdobrasil.freshdesk.com/support/solutions/articles/43000592251-notarchain-instalac%C3%A3o-t%C3%A9cnica Acesso em 19 fev. 2022.



Então, em síntese, a Notarchain é a rede *blockchain* privada, exclusiva dos notários, que atua na plataforma do e-Notariado, que possibilita a autenticação digital dos documentos e a consequente segurança jurídica. Há conexão com o sistema da Central Nacional de Autenticação Digital (CENAD), gerido pelo Colégio Notarial do Brasil – Conselho Federal (CNB/CF).[487]

Para a realização de atos pelo e-Notariado, primeiramente o cidadão deve escolher uma serventia e encaminhar eletronicamente todos os documentos necessários para a realização do ato (inclusive documentos de identificação, como RG, CPF e comprovante de endereço, além de outros que forem solicitados), por e-mail ou outro meio eletrônico. Na sequência, o cartório elaborará o ato notarial e encaminhará à pessoa um link para acesso à plataforma e-Notariado, para realização da videoconferência de leitura do ato, atestar a capacidade jurídica e inexistência de vício de vontade, bem como colher a manifestação de vontade e efetuar a assinatura eletrônica com certificado digital.[488]

É indispensável a videoconferência realizada exclusivamente por meio da plataforma do e-Notariado, cujo vídeo será salvo na plataforma, bem como a assinatura do tabelião de notas com certificado digital ICP-Brasil, e o uso de documentos de longa duração com assinatura digital, como dispõem os arts. 3º e 4º do Provimento n. 100/2020 do Conselho Nacional de Justiça.[489] Ao contrário do tabelião, que assina com certificado

---

[487] FÉLIX, Rafaela de Souza; KARAM, Marcelo Monte; KARAM, Lucas Monte. Cartórios do Futuro..., p. 84.
[488] CYRINO, Rodrigo Reis. A Efetividade do Princípio da Eficiência..., p. 120.
[489] CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. Corregedoria. **Provimento n. 100**...

digital ICP-Brasil, as partes assinam mediante assinatura notarial, após o cadastro da pessoa na plataforma do e-Notariado e a sua identificação, com obrigatoriedade do uso de biometria e geração de um certificado notarizado.[490] Cabe anotar que, se a parte já realizou algum ato pela plataforma,[491] automaticamente o sistema irá reconhecê-la.[492]

A realização de atos no e-Notariado está de acordo com o art. 41 da Lei n. 8.935/94 (Lei dos Notários e Registradores), que prevê a adoção de "sistemas de computação, microfilmagem, disco ótico e outros meios de reprodução" para a realização dos atos notariais e dos necessários à organização e execução de seus serviços.[493] E ainda, atende ao art. 2º-A, § 8º, da Lei n. 12.682/2012, que trata do uso de certificado digital para a elaboração e arquivamento de documentos públicos em meio eletrônico, e observa "prerrogativa do sistema notarial de atribuição de fé pública e possibilidade de exercício dessa prerrogativa em meio eletrônico" e "a necessidade de evitar a concorrência predatória por serviços prestados remotamente que podem ofender a fé pública".[494]

São atos possíveis de serem realizados pela plataforma do e-Notariado, nas serventias cadastradas: procurações públicas; escrituras públicas; escritura de compra e venda; divórcio; inventário e partilha; reconhecimento de união estável; testamento; compromisso de manutenção; declaração de dependência econômica; diretivas antecipadas de vontade; emancipação de menores; pacto antenupcial; reconhecimento de paternidade; instituição de bens de família; alienação fiduciária; doação; usucapião;

---

[490] Como se extrai do *site* do e-Notariado, o certificado digital notarizado é emitido gratuitamente pelos tabelionatos de notas credenciados, tanto presencialmente como remotamente por videoconferência. Com o certificado digital notarizado, "as assinaturas digitais dos atos serão realizadas na própria plataforma e-Notariado, a partir de notificações disparadas pelo cartório". COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **O que é.** Disponível em: https://www.e-notariado.org.br/customer/get-to-know Acesso em: 20 nov. 2021. Ainda sobre o certificado emitido pelo e-Notariado, bem como sobre os módulos da plataforma: COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **E-Notariado:** módulos para tabeliães. Disponível em: https://www.notariado.org.br/wp-content/uploads/2021/03/E-Book-V.f.pdf Acesso em 1º dez. 2021.

[491] FÉLIX, Rafaela de Souza; KARAM, Marcelo Monte; KARAM, Lucas Monte. Cartórios do Futuro: uma análise dos provimentos que implementaram os serviços eletrônicos nas serventias extrajudiciais. *In:* TEIXEIRA, Tarcisio; STINGHEN, João Rodrigo; LIMA, Adrianne Correia de; KARAM, Marcelo Monte; JABUR, Mirian Aparecida Esquárcio. **LGPD e Cartórios:** implementação e questões práticas. São Paulo: Saraiva Educação, 2021. p. 85-86.

[492] Os dados dos clientes são registrados na CCN, base de dados alimentada por todos os cartórios, e "pelo CCN também são emitidos os certificados digitais notarizados aos clientes do cartório e efetuada a validação dos dados biográficos e biométricos contra a base do DENATRAN." COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **CCN**. Disponível em: https://www.e-notariado.org.br/notary/ccn Acesso em: 20 nov. 2021.

[493] BRASIL. LEI n. 8.935, de 18 de novembro de 1994. Regulamenta o art. 236 da Constituição Federal, dispondo sobre serviços notariais e de registro. (Lei dos Cartórios). **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 17.500, 21 nov. 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm Acesso em: 16 nov. 2021.

[494] CYRINO, Rodrigo Reis. A Efetividade do Princípio..., p. 120.

autenticação de documentos; e autorização eletrônica de viagem.[495] E a partir de 1º de outubro de 2021 passou a ser disponibilizado o módulo de Reconhecimento de Firma por Autenticidade, e "o novo módulo institui o Termo de Confirmação de Identidade, Capacidade e Autoria para Reconhecimento de Firma por Autenticidade (TEC)".[496]

A título de curiosidade, no *site* do Colégio Notarial do Brasil consta que são quase 8.500 (oito mil e quinhentos) tabelionatos,[497] com 5.570 (cinco mil quinhentos e setenta) Municípios atendidos, em 23 (vinte e três) Estados e no Distrito Federal, com 17 (dezessete) milhões de atendimentos por ano.[498] No Paraná, a plataforma e-Notariado foi lançada em 03 de agosto de 2019, em evento com mais de 150 (cento e cinquenta) tabeliães e colaboradores. Na ocasião, havia a informação da certificação de cerca de 300 (trezentos) notários.[499] Conforme notícia do *site* do Colégio Notarial do Brasil, em 25 de maio de 2021, 1 (um) ano após o Provimento n. 100/2020 do Conselho Nacional de Justiça, existiam 1.990 (mil novecentos e noventa) Autoridades Notariais (AN) no Brasil, com 1.700 (mil e setecentos cartórios), foram emitidos 63.000 (sessenta e três mil) certificados digitais, e realizados "mais de 71 mil atos notariais eletrônicos, sendo 53 mil escrituras e 18 mil procurações realizadas por videoconferência. Tais atos vêm em franca expansão, mês após mês, com o mês de abril atingindo mais de 10,8 mil atos digitais".[500]

Não se pode deixar de mencionar a discussão acerca da possibilidade ou não de admissão de documento registrado em *blockchain* em substituição às atas notariais lavradas por tabeliães,[501] como prova de dados representados por imagem ou som

---

[495] COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **E-notariado.** Disponível em: https://www.notariado.org.br/e-notariado/ Acesso em: 30 nov. 2021.

[496] COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **CNB/CF lança o módulo de reconhecimento de firma por autenticidade pelo e-notariado.** Disponível em: https://www.notariado.org.br/cnb-cf-lanca-o-modulo-de-reconhecimento-de-firma-por-autenticidade-pelo-e-notariado/ Acesso em: 30 nov. 2021.

[497] Na realidade, no Justiça Aberta do Conselho Nacional de Justiça consta que estão em atividade 8.354 (oito mil trezentos e cinquenta e quatro) serventias com especialidade de tabelionatos de notas, e 3.780 (três mil setecentos e oitenta) de protesto de títulos, entre as 13.282 (treze mil duzentas e oitenta e duas) serventias extrajudiciais ativas no Brasil. CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Justiça Aberta:** serventias extrajudiciais cadastradas e ativas. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/corregedoria/justica_aberta/? Acesso em: 23 nov. 2021

[498] COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Sobre o Notário.** Disponível em: https://www.notariado.org.br/ Acesso em: 30 nov. 2021.

[499] COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL PARANÁ. **CNB/PR recebe treinamento sobre a Plataforma E-Notariado em Curitiba.** Disponível em: https://cnbpr.org.br/2019/08/05/cnb-pr-recebe-treinamento-sobre-a-plataforma-e-notariado-em-curitiba/ Acesso em: 01 dez. 2021.

[500] COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **E-Notariado:** 1 ano de atos notariais online e suas marcas históricas. Disponível em: https://www.notariado.org.br/e-notariado-1-ano-de-atos-notariais-online-e-suas-marcas-historicas/ Acesso em: 01 dez. 2021.

[501] Sobre o uso de ata notarial para prova de fatos e atos digitais, recomenda-se a leitura: NEVES, Mariana Moreira; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra. A ata notarial como meio de prova em casos de *cyberbullying*. **Revista Jurídica Cesumar.** v. 15, n. 1, p. 193-215, jan./jun. 2015.

gravados em arquivos eletrônicos, a exemplo de textos e outros documentos presentes nas redes sociais, a teor do que dispõe o parágrafo único do art. 384 do CPC. Em 2018, o Tribunal de Justiça de São Paulo indeferiu pedido de efeito ativo em agravo de instrumento que pretendia a remoção dos conteúdos ofensivos postados em redes sociais, bem como que os usuários que fizeram as publicações não fossem comunicados a respeito da ação, para evitar que apagassem as postagens antes do fim do processo. Para tanto, a Exma. Sra. Desembargadora Fernanda Gomes Camacho aceitou prova de conteúdos ofensivos em redes sociais preservados via *blockchain*, junto à plataforma OriginalMY, e que seria hábil a comprovar a veracidade e existência dos conteúdos, considerando que não havia necessidade da abstenção de informação aos usuários que fizeram as postagens, diante da confiança da prova por *blockchain*.[502]

No que se refere aos documentos eletrônicos, Fredie Didier Jr. e Rafael Alexandria de Oliveira defendem a possibilidade de uso de *blockchain* como método de documentação, como alternativa à certificação pelo padrão ICP-Brasil, especialmente em razão do art. 18 da Lei n. 13.874/2019 (Lei de Liberdade Econômica – LLE). Para referidos autores, "nada impede que se convencione, por exemplo, o uso da *blockchain* como método de certificação da autoria, integridade e confidencialidade do documento eletrônico".[503]

Cabe mencionar, ainda, que apesar de não se tratar de serviço notarial ou registral, é possível o uso de *blockchain* inclusive pelas Juntas Comerciais, como é o caso da iniciativa da Junta Comercial do Ceará, em maio de 2018, pioneira na implementação de *blockchain* para a segurança do banco de dados.[504] Giovani Ribeiro Rodrigues Alves, Renata Carvalho Kobus e Dunia Hammoud Fawaz, consideram que a "utilização dessa tecnologia não serve apenas para garantir maior segurança e imutabilidade dos registros,

---

[502] BRASIL. Tribunal de Justiça de São Paulo. Agravo de Instrumento 2237253-77.2018.8.26.0000; Relator (a): Fernanda Gomes Camacho; Órgão Julgador: 5ª Câmara de Direito Privado; Foro Central Cível - 3ª Vara Cível; Data do Julgamento: 19/12/2018; Data de Registro: 19/12/2018.

[503] DIDIER JR., Fredie; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. O uso da tecnologia *blockchain* para arquivamento de documentos eletrônicos segundo a Lei de Liberdade Econômica. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro (Org.). **Inteligência Artificial e Direito Processual:** os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm, 2020. p. 378.

[504] CEARÁ. Junta Comercial do Estado do Ceará. **Junta Comercial é a primeira do país a utilizar blockchain para segurança de dados.** Disponível em: https://www.jucec.ce.gov.br/2018/05/17/jucec-e-o-primeiro-orgao-publico-do-estado-e-a-primeira-junta-do-pais-a-utilizar-tecnologia-blockchain-para-seguranca-do-seu-banco-de-dados/ Acesso em: 10 nov. 2021.

mas também maior eficiência e agilidade no processo de cadastramento e abertura das empresas", com redução de custos e burocracia.[505]

Recentemente, a Associação dos Notários e Registradores do Rio Grande do Sul (ANOREG-RS) e o Fórum de Presidentes das entidades extrajudiciais realizaram consulta ao Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul, quanto ao procedimento a ser adotado em permutas de bens com contrapartida em *tokens*/criptoativos. Diante dessa consulta, em 1º de novembro de 2021, o Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul publicou o Provimento n. 038/2021-CGJ, que "regulamenta a lavratura de escrituras públicas de permuta de bens imóveis com contrapartida de *tokens*/criptoativos e o respectivo registro imobiliário pelos Serviços Notariais e de Registro do Rio Grande do Sul".[506] Referido provimento menciona o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) n. 16.6 da Agenda 2030 da ONU,[507] e estabelece em seu art. 1º as condições cumulativas para a lavratura de escrituras públicas de permutas de bens imóveis com contrapartida em tokens ou criptoativos, a serem observados pelos tabeliães de notas.[508] E ainda, seu art. 2º determina que, na qualificação registral, os registradores de imóveis devem verificar o preenchimento dos requisitos do art. 1º, ao passo que o art. 3º determina a comunicação

---

[505] ALVES, Giovani Ribeiro Rodrigues; KOBUS, Renata Carvalho; FAWAZ, Dunia Hammoud. Tecnologia *blockchain* para otimização das transações empresariais no Direito Societário. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 2, n. 2, p. 79-98, maio/ago. 2021. p. 91.

[506] RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Provimento n. 038/2021-CGJ.** Regulamenta a lavratura de escrituras públicas de permuta de bens imóveis com contrapartida de tokens/criptoativos e o respectivo registro imobiliário pelos Serviços Notariais e de Registro do Rio Grande do Sul. Disponível em: https://www.tjrs.jus.br/static/2021/11/Provimento-038-2021-CGJ.pdf Acesso em: 11 nov. 2021.

[507] O Objetivo 16 da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (ONU) consiste em "Promover sociedades pacíficas e inclusivas para o desenvolvimento sustentável, proporcionar o acesso à justiça para todos e construir instituições eficazes, responsáveis e inclusivas em todos os níveis". E no 16.6: "Desenvolver instituições eficazes, responsáveis e transparentes em todos os níveis." NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 16:** paz, justiça e instituições eficazes. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/16 Acesso em: 11 nov. 2021.

[508] Art. 1º - Os Tabeliães de Notas apenas lavrarão escrituras públicas de permuta de bens imóveis com contrapartida de tokens/criptoativos mediante as seguintes condições cumulativas: I - declaração das partes de que reconhecem o conteúdo econômico dos tokens/criptoativos objeto da permuta, especificando no título o seu valor; II - declaração das partes de que o conteúdo dos tokens/criptoativos envolvidos na permuta não representa direitos sobre o próprio imóvel permutado, seja no momento da permuta ou logo após, como conclusão do negócio jurídico representado no ato; IV [sic] - que o valor declarado para os tokens/criptoativos guarde razoável equivalência econômica em relação à avaliação do imóvel permutado; IV - que os tokens/criptoativos envolvidos na permuta não tenham denominação ou endereço (link) de registro em blockchain que deem a entender que seu conteúdo se refira aos direitos de propriedade sobre o imóvel permutado. RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Provimento n. 038/2021-CGJ.** Regulamenta a lavratura de escrituras públicas de permuta de bens imóveis com contrapartida de tokens/criptoativos e o respectivo registro imobiliário pelos Serviços Notariais e de Registro do Rio Grande do Sul. Disponível em: https://www.tjrs.jus.br/static/2021/11/Provimento-038-2021-CGJ.pdf Acesso em: 11 nov. 2021.

ao Conselho de Controle de Atividades Financeiras (COAF)[509] de todos os atos notariais e registrais que envolvam a permuta de imóveis com *tokens*/criptoativos.[510]

E não se pode deixar de noticiar que, em 25 de maio de 2020, o Senador Acir Gurgacz (PDT/RO) apresentou o Projeto de Lei n. 2876/2020, para acrescentar à Lei n. 6.015/73 (Lei de Registros Públicos) os arts. 141-A e 181-A, de modo a prever a criação do Sistema Eletrônico de Blockchain Nacional de Registro de Títulos e Documentos e do Sistema Eletrônico de Blockchain Nacional de Registro de Imóveis, ambos a serem disponibilizados pelo Conselho Nacional de Justiça. A justificativa do projeto de lei menciona a preocupação das autoridades brasileiras com o uso de sistema eletrônicos de informação e os registros de títulos e documentos, bem como referentes a imóveis, e a transmissão sucessória. E ainda, destaca a evolução tecnológica e a dificuldade de fraudes na tecnologia blockchain, e assim aponta que o uso desta tornaria imutável o registro pelo sistema eletrônico.[511]

3.3 USO DE NOVAS TECNOLOGIAS E BLOCKCHAIN NAS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO NO CENÁRIO INTERNACIONAL

A Estônia é mundialmente conhecida pelo pioneirismo no governo digital, e foi o primeiro país a implementar o e-Residency, um identidade digital emitida pelo governo e que permite acesso ao ambiente de negócios da Estônia, "uma nova nação digital para o mundo".[512] Com o e-Residency, há a possibilidade de abrir uma empresa totalmente

---

[509] Nesse contexto, não se pode deixar de mencionar que, em atenção ao Provimento 88/2019, os notários e registradores devem comunicar "à Unidade de Inteligência Financeira – UIF, por intermédio do Sistema de Controle de Atividades Financeiras – Siscoaf, quaisquer operações que, por seus elementos objetivos e subjetivos, possam ser consideradas suspeitas de lavagem de dinheiro ou financiamento do terrorismo." CONSELHO NACIONAL DE JUSTIÇA. **Provimento n. 88, de 1º de outubro de 2019.** Brasília, Conselho Nacional de Justila, 1º out. 2019. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2019/10/Provimento-n.-88.pdf Acesso em: 18 nov. 2021.

[510] RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Provimento n. 038/2021-CGJ.** Regulamenta a lavratura de escrituras públicas de permuta de bens imóveis com contrapartida de tokens/criptoativos e o respectivo registro imobiliário pelos Serviços Notariais e de Registro do Rio Grande do Sul. Disponível em: https://www.tjrs.jus.br/static/2021/11/Provimento-038-2021-CGJ.pdf Acesso em: 11 nov. 2021.

[511] BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei n. 2876, de 20 de maio de 2020.** Acrescenta os arts. 141-A e 181-A à Lei no 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros Públicos), para estabelecer que cada registro de título e documento deverá ser feito também no Sistema Eletrônico de Blockchain Nacional de Registro de Títulos e Documentos, bem como fixar que cada registro de imóvel deverá ser feito também no Sistema Eletrônico de Blockchain Nacional de Registro de Imóveis, ambos disponibilizados pelo Conselho Nacional de Justiça. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/142112 Acesso em: 12 nov. 2021.

[512] REPUBLIC OF ESTONIA. **What is e-Residency?** Disponível em: https://www.e-resident.gov.ee/ Acesso em: 15 nov. 2021.

online na Estônia e administrá-la remotamente, e pode ser requerida por indivíduos de todos os países, especialmente empresários digitais, que não dependem da localização e desejam abrir uma empresa na União Europeia.[513]

Cabe mencionar que a Estônia é adepta do notariado latino.[514] Com relação às atividades notariais, semanas antes do início da pandemia, em 2020, a Câmara de Notários da Estônia lançou a plataforma e-notary, uma plataforma de serviços online que já vinha sendo desenvolvida há 5 (cinco) anos, de modo a possibilitar que os e-residentes não necessitem mais viajar à Estônia para utilizar os serviços de um notário local. Para a identificação pelo notário, além do cartão de residência eletrônica, é necessário apresentar um documento oficial de identidade emitido pelo país de origem, como passaporte, e será realizado reconhecimento biométrico facial com o sistema Veriff, para garantir que a pessoa é aquela retratada no documento de identidade. Todo o processo ocorre em uma plataforma segura (e não por simples videoconferência por aplicativos como Skype, Zoom ou Teams), e quase todos os atos notariais podem ser validados remotamente por um notário na Estônia, com exceção do casamento, que exige comparecimento presencial.[515]

Quanto aos registros no governo da Estônia, o *Centre of Registers and Informations Systems* (RIK), a *blockchain* é empregada para garantir a integridade dos dados. O RIK administra mais de 70 (setenta) sistemas de informação e registros, dentre os quais o registro de testamentos, registro de imóveis e registro de negócios, em serviços eletrônicos de registro para garantir a integridade das informações e os direitos reais de propriedade. Todos os dados são validados em *blockchain* e é possível saber se houve alteração ou remoção de dados, por exemplo, em um testamento, visto que o Register of Wills foi o primeiro a implementar a tecnologia *blockchain*.[516] Atualmente a *blockchain* é utilizada também nos registros de saúde, propriedade, negócios, sucessões, sistemas de cortes digitais, entre outros, por meio do sistema *Keyless Signature Infrastructure*

---

[513] REPUBLIC OF ESTONIA. **Become an e-Resident.** Disponível em: https://www.e-resident.gov.ee/become-an-e-resident/ Acesso em: 15 nov. 2021.
[514] UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Notariados membros.** Disponível em: https://www.uinl.org/notariados-miembros Acesso em: 15 nov. 2021.
[515] REPUBLIC OF ESTONIA. **Estonia's e-notary services change the game for e-residents.** 15 jun. 2021. Disponível em: https://www.e-resident.gov.ee/blog/posts/estonias-e-notary-services-change-the-game-for-e-residents Acesso em: 15 nov. 2021.
[516] E-ESTONIA. **Blockchain – security control for government registers.** 10 ago. 2017. Disponível em: https://e-estonia.com/blockchain-security-control-for-government-registers/ Acesso em: 15 nov. 2021.

(KSI),[517] sistema de *blockchain* implementado na Estônia em 2008, como resposta aos ataques cibernéticos de 2007,[518] e que desde então foi implementado em diversas entidades, como governos e empresas.[519]

Já na Suécia,[520] desde 2017 foi anunciado um projeto de *blockchain* para o registro de terrenos e propriedades pelo Lantmäteriet, o registrador territorial da Suécia, em parceria com Telia, Chroma Way e Kairos Future, para mostrar como a *blockchain* poderia ser usada nos registros de imóveis.[521] Em 2016 iniciou o desenvolvimento de uma plataforma de *blockchain*, e em março de 2017 iniciaram os testes da plataforma.[522] O

---

[517] Don Tapscott e Alex Tapscott explicam a diferença entre *public key infrastructure* (PKI) e *keyless signature structure* (KSI), desenvolvido pela Guardtime: "difere de uma abordagem de infraestrutura de chave pública (PKI), que é o conjunto de ferramentas criptográficas padrão para autenticação de dados usando assinatura digital, pois as assinaturas podem ser verificadas de forma confiável sem assumir o sigilo contínuo das chaves. Como Mike Gault, cofundador e CEO da Guardtime - uma empresa de tecnologia com décadas de experiência na defesa de redes de ataques de estado-nação - explicou: As assinaturas geradas por KSI podem ser usadas como um invólucro (ou armazenadas como metadados adicionais, dependendo do modelo de dados) para qualquer tamanho e tipo de dados, como que a assinatura está criptograficamente vinculada aos dados subjacentes. O link criptográfico permite que as afirmações sejam feitas em uma data posterior sobre o tempo, integridade e proveniência dos dados. O resultado é uma abordagem blockchain para incluir regras que regem os dados pessoais que restaura o controle dos consumidores sobre seus próprios dados - isto é, trazendo governança ao código." TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Platform Revolution:** blockchain technology as the operating system of the digital age. Toronto: Blockchain Research Institute, 2021. *E-book* Kindle. p. 97. E ainda, linhas após, destacam a descentralização de sistemas como o KSI (assim como Danube Tech e Certcoin do MIT), em relação ao PKI, que "depende de uma autoridade central confiável para emitir os certificados (pares de chaves), uma autoridade que pode ser comprometida por hackers usando, por exemplo, um ataque man-in-the-middle O Blockchain, no entanto, pode evitar tais ataques criando uma PKI pública e audível, descentralizando assim a emissão de certificados. O KSI desenvolvido pela Guardtime é uma dessas abordagens descentralizadas; e em 2016, a empresa conseguiu proteger todos os registros de e-saúde de um milhão da Estônia. Danube Tech é outra empresa de tecnologia que visa desenvolver uma PKI descentralizada e restaurar o controle de identidades online para seus legítimos proprietários. Uma terceira empresa é a CertCoin, desenvolvido pelo MIT, que usava um livro razão distribuído para remover a autoridade central para a emissão da certificação." TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Platform** Revolution.., p. 99-100.

[518] E-ESTONIA. **KSI blockchain in Estonia.** 20 mar. 2020. Disponível em: https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2020mar-faq-ksi-blockchain-1-1.pdf Acesso em: 15 nov. 2021.

[519] GUARDTIME. **KSI Blockchain Timestamping.** 2021. Disponível em: https://guardtime.com/timestamping# Acesso em: 15 nov. 2021.

[520] Na Suécia, o sistema de registro é de fé pública, isto é, de registro de direitos, ainda que com proteção fraca, já que há a possibilidade de nulidade em razão de causas anteriores não registradas, deixando terceiros desprotegidos. PEIRÓ, Nicolás Nogueroles. La evolución de los sistemas registrales em Europa. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, n. 61, p. 221-250, jul./dez. 2006. p. 247.

Em outras palavras, mesmo sendo registro de direitos, no sistema sueco "o grau de proteção às partes que confiam no Registro de Imóveis não é tão forte como nas jurisdições Torrens ou nos sistemas Alemão e Austríaco". PEIRÓ, Nicolás Nogueroles; GARCÍA, Eduardo J. Martinez. Blockchain e os sistemas de registros de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo v. 42. n. 86, p. 321-349, jan./jun. 2019. p. 346.

[521] LÄNTMATERIET. **Blockchain Land Registry Report.** 2016. Disponível em: http://ica-it.org/pdf/Blockchain_Landregistry_Report.pdf Acesso em: 17 nov. 2021.

[522] YOUNG, Joseph. **Suécia começou oficialmente a usar o Blockchain para registrar terrenos e propriedades.** 06 jul. 2017. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/sweden-officially-started-using-blockchain-to-register-land-and-properties Acesso em: 17 nov. 2021.

foco do projeto era justamente a fase de contratação,[523] uma vez que no sistema legal sueco há duas etapas, iniciando com a venda contratual (ou venda pendente) e seguido por uma "nota de venda" (agora efetivamente como venda), em um processo que dura de três a seis meses no total, desde a assinatura do contrato até o registro da nota de venda. "Muitos documentos ainda são assinados em papel e enviados pelo correio, de modo que as assinaturas digitais e a identificação digital serão um componente do projeto",[524] e o registro de imóveis continua a ser um terceiro garantidor, visto que as atualizações precisam ser verificadas pela autoridade de registro (Läntmateriet), e o registro de imóveis continuaria a garantir a interpretação dos códigos na *blockchain*. Assim, haveria um meio termo entre uma *blockchain* privada e aberta: privada na medida em que os atores são reduzidos; e aberta porque a lista de verificação estaria disponível aos cidadãos suecos.[525]

Melanie Swan destacou que o governo sueco estimava economizar milhões de dólares dos contribuintes com a eliminação de papeis, redução da fraude e aumento na agilidade das transações.[526] Com a manutenção do terceiro garantidor, no caso, o registro de imóveis, e sem alteração das regras quanto às transações, que são mantidas em dois momentos, Nicolás Nogueroles Peiró e Eduardo J. Martinez García afirmam que o projeto sueco demonstra a imprescindibilidade da intervenção pública. Para tanto, defendem que se trata de "um exemplo da *blockchain* como uma tecnologia sendo adaptada ao registro, mas não se trata de uma nova categoria de registro de imóveis (registro de imóveis em *blockchain*)".[527]

Com a intenção de ser "*the happiest city in the world*" (a cidade mais feliz do mundo, em tradução livre) e visando eficiência e velocidade, Dubai implementou a "Digital Dubai", com serviços de governo para consumidor (G2C) e de governo para governo (G2G), com o uso de tecnologias como inteligência artificial e *blockchain*,

---

[523] Como afirmou Fernando P. Méndez González, "na Suécia, por exemplo, o projeto de *Registro de Imóveis por Blockchain (Land Registry Blockchain)* afeta exclusivamente a fase de *conveyancing*, mas não a fase do Registro. O *Lantmärteriet* mantém suas faculdades íntegras para decidir o que acessa o Registro e o que não". GONZÁLEZ, Fernando P. Méndez. O futuro do Registro de Imóveis em tempos de globalização e novas tecnologias. **Boletim IRIB em Revista.** São Paulo, n. 362, p. 226-248, dez. 2020. Disponível em: https://academia.irib.org.br/pdfjs/web/viewer.html?file=123456789/24159/2020-0362-BIR_0226-0249.pdf Acesso em: 17 nov. 2021. p. 233.

[524] PEIRÓ, Nicolás Nogueroles; GARCÍA, Eduardo J. Martinez. Blockchain e os sistemas de registros de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo v. 42. n. 86, p. 321-349, jan./jun. 2019. p. 345.

[525] PEIRÓ, Nicolás Nogueroles; GARCÍA, Eduardo J. Martinez. Blockchain e os sistemas..., p. 345.

[526] "In Sweden, the government estimates that the project could save taxpayers over $106 million USD a year by eliminating paperwork, reducing fraud, and speeding up transactions." SWAN, Melanie. Anticipating the economic benefits of blockchain. **Technology innovation management review**, v. 7, n. 10, p. 6-13, 2017. p. 7.

[527] PEIRÓ, Nicolás Nogueroles; GARCÍA, Eduardo J. Martinez. Blockchain e os sistemas..., p. 346.

aliados a ciência de dados, para melhorar a experiencia de visitantes e residentes de Dubai. Consta no *site* Dubai Digital que uma das metas para 2021 é a eliminação de papel nas transações governamentais, de modo que sejam 100% digitalizadas.[528] No âmbito da "*Dubai Blockchain Strategy*", o escopo é consolidar Dubai como líder global em tecnologia e economia inteligente, e com a adoção da tecnologia *blockchain*, pretende desbloquear 5,5 milhões anuais de dirham (moeda local) apenas no processamento de documentos, bem como criar uma plataforma aberta para a tecnologia com cidades de todo o mundo.[529]

Em 2021 foi anunciado que a *startup* JustChain, dos Emirados Árabes, lançou a NotaryChain, a primeira plataforma notarial baseada em *blockchain*, que permite a autenticação digital de documentos, e oferece recursos como login único usando a identidade nacional (UAE Pass), assinaturas digitais, selo eletrônico, verificação de inteligência artificial, verificação instantânea com QR Code dos documentos, modelos integrados para os documentos notariais, entre outros. A JustChain é membro do Fundo de Inovação Mohammed bin Rashid (MBRIF), uma iniciativa do Ministério das Finanças dos Emirados Árabes e operada pelo Banco de Desenvolvimento dos Emirados Árabes. Com a autenticação digital de documentos, a NotaryChain está de acordo com a estratégia nacional dos Emirados Árabes para *blockchain* e a estratégia Dubai *Paperless*.[530]

Cabe relembrar que o sistema de registro de imóveis nos Estados Unidos é de registro imobiliário de títulos, o que praticamente obriga a contratação de seguros de títulos para garantir a transação, para proteger os compradores de imóveis em face dos danos provocados por defeitos nos títulos imobiliários. Em razão disso, "especula-se que a tecnologia blockchain pode melhorar a estrutura legal existente e economizar custos reduzindo os prêmios de seguro pagos nos Estados Unidos às *title insurances*".[531]

Houve uma iniciativa da Oficial de Registro de Escrituras do Condado de Cook (*Cook County Recorder of Deeds*), em Illinois, que utilizou a tecnologia *blockchain* para aprimoramento do sistema, mas manteve o registro oficial. Em maio de 2017 foi emitido o relatório final do programa piloto de *blockchain*, com opiniões pessoais da registradora,

---

[528] DUBAI DIGITAL AUTHORITY (DDA). **Digital Dubai.** Disponível em: https://www.digitaldubai.ae/initiatives/blockchain Acesso em: 15 nov. 2021.

[529] DUBAI DIGITAL AUTHORITY (DDA). **Dubai Blockchain Strategy.** Disponível em: https://www.digitaldubai.ae/initiatives/blockchain Acesso em 15 nov. 2021.

[530] EMIRATES NEWS AGENCY. **MBRIF member JustChain launches world's first blockchain-based notary platform.** 03 jan. 2021. Disponível em: https://www.wam.ae/en/details/1395302899230: Acesso em: 20 nov. 2021.

[531] MAZITELI NETO, Celso; BRANDELLI, Leonardo. *Blockchain* e o registro de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, v. 87, ano 42, p. 63-95, jul.-dez. 2019. p. 82.

que conclui que há a necessidade de mudanças legais e estruturais antes de se poder instituir *blockchain* ou DLT em todo o Estado de Illinois, como padronização dos formatos de dados e numerações e evitar que os contribuintes tenham que pesquisar sobre o imóvel em 5 (cinco) agências governamentais, bem como facilitar a compreensão pelos cidadãos. Para tanto, sugere explorar maneiras de os desenvolvedores de softwares utilizarem a estrutura digital de um livro-razão distribuído e oferecerem *interfaces* inovadoras para os usuários. Considerou que, apesar de não ter havido a conversão para *blockchain*, o projeto piloto esclareceu o caminho para o uso de *blockchain* e DLT em Illinois, e que ainda há tempo para desenvolver a tecnologia certa. Entendeu, ainda, que a *blockchain* não é a resposta para todos os problemas, pois a descentralização nem sempre pode ser o melhor caminho. Para a registradora, o *proof-of-work* do Bitcoin, por exemplo, é muito caro, e todo o processo de registro imobiliário não precisa ser reestruturado para encaixar no modo de funcionamento do *blockchain* do Bitcoin. Dessa forma, a transição do *status quo* da indústria imobiliária para a *blockchain* exigiria muito trabalho e educação; mesmo assim, a conclusão foi de que a transição valerá a pena.[532]

Especificamente quanto ao projeto do Condado de Cook, Illinois, Benito Arruñada considera que a maioria dos pontos positivos expostos no relatório não são exclusivos de *blockchain*, como a possibilidade de se combinar transmissão e gravação no mesmo evento, com o uso de componentes separados para melhorar a manutenção dos registros, para consolidar informações espalhadas por vários escritórios do governo em um único *site*, para dificultar fraudes mediante a proteção das transferências com chaves criptográficas. No caso do Condado de Cook, utilizou-se *hashing* de arquivo e certificação de integridade de dados.[533]

Semelhante ao projeto da Ubitquity no Brasil, na República da Geórgia houve o projeto Bitfury, que usar a *blockchain* do Bitcoin para notarizar a venda das propriedades.[534]

E ainda, existem projetos para registro de títulos de propriedade em *blockchain* que nunca saíram do papel, como aconteceu em Honduras, numa iniciativa com a *startup* Factom, em razão de disputas com autoridades locais. Tomando por base exemplos como

---

[532] YARBROUGH, Kaaren A. **Blockchain Pilot Program Final Report.** 30 mai. 2017. Disponível em: http://cookrecorder.com/wp-content/uploads/2016/11/Final-Report-CCRD-Blockchain-Pilot-Program-for-web.pdf Acesso em 20 nov. 2021.
[533] ARRUÑADA, Benito. Blockchain's Struggle..., p. 97.
[534] GRAGLIA, J. Michael; MELLON, Christopher. Blockchain and property in 2018: at the end of the beginning. **Innovations**: Technology, Governance, Globalization, v. 12, n. 1-2, p. 90-116, 2018, p. 99.

esse de Honduras, Kevin Werbach entende que muitos dos casos badalados quanto às oportunidades que seriam criadas em torno da *blockchain* não corresponderam às expectativas. Pondera que é pequeno o número de iniciativas bem-sucedidas no emprego de *blockchain* em regiões sem regimes jurídicos funcionais, e cita como exemplo de sucesso a *startup* Bitland, com sede em Gana.[535] Para o autor, apesar das exceções bem-sucedidas, um grande obstáculo para os sistemas de registro com *blockchain* são os atores fora do *ledger* (o livro-razão). Esses atores seriam parceiros locais, como alguém que registre informações sem precisão ou desconsidera informações importantes, e cita como exemplo o caso de Honduras, com a *startup* Factorm, que nunca saiu do papel justamente em razão de dificuldades com parceiros locais. Assim, Kevin Werbach defende que, em razão de possível dificuldade com os atores locais fora do *ledger*, as iniciativas com chances de avançar costumam estar em países mais estáveis, como a Geórgia e a Suécia.[536]

Com relação à possibilidade de uso humanitário de *blockchain*,[537] em razão do desafio de gestão da terra no Afeganistão, em dezembro de 2020 foi noticiada implementação do "goLandRegistry",[538] uma parceria da UN *Human Settlements Programme* (UN-HABITAT),[539] UN Office of Information and Communications Technology (OICT) e plataforma híbrida de *blockchain* da LTO Network.[540] Nesse caso

---

[535] WERBACH, Kevin. **The blockchain and the new architechture of trust.** Cambridge: MIT Press, 2018. p. 113; 172.

[536] WERBACH, Kevin. Trust, but Verify: why the blockchain needs the law. **Berkeley Technology Law Journal.** v. 33, p. 489-552, 2018. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=2844409 Acesso em: 09 set. 2021. p. 541.

[537] Sobre o uso de *blockchain* em causas humanitárias, sugere-se a leitura: FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital e *blockchain* como instrumentos para o desenvolvimento econômico. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2020.

[538] Como se extrai do *site* da United Nations sobre esse projeto: "*goLandRegistry is an innovative and cutting-edge blockchain technology-based software solution that supports government efforts to ensure systematic, transparent, and secure online land registry management and data verification. It is part of a collaboration with UN-Habitat to provide a framework for the development of emerging technology tools and digital platforms to improve urban design and planning in South Asia. goLandRegistry leverages the public hybrid blockchain platform LTO Network for land registry deeds anchoring and verification*". UNITED NATIONS. **goLandRegistry.** Disponível em: https://unite.un.org/goLandRegistry/home Acesso em 23 nov. 2021.

[539] UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. **UN-Habitat, OICT and LTO Network release first open-source urban and land registry solucion for the Government of Afghanistan.** 02 dez. 2020. Disponível em: https://unhabitat.org/un-habitat-oict-and-lto-network-release-first-open-source-urban-land-registry-solution-for-the Acesso em 23 nov. 20201.

[540] Sobre o fato de ser uma rede híbrida: "LDO Network is a hybrid blockchain which combines a public and private chain, this allows us to use a permissionless model where rules are purely enforced by network consensus, while still ensuring privacy". LTO NETWORK. **LTO Network:** on-chain identities and credentials. Disponivel em: https://www.ltonetwork.com/documents/LTO%20Network%20-%20Identities%20Paper.pdf Acesso em: 23 nov. 2021.

do Afeganistão, mesmo com a *blockchain* da LTO Network, [541] os registros de propriedade continuam a ser gerenciados em um banco de dados fechado da Administração Pública.[542]

E ainda, convém mencionar que, em 25 de junho de 2019, foi realizada a primeira transação imobiliária com o uso de *blockchain* da França, referente à venda de *tokens* do hotel AnnA em Boulogne-Billancourt, no valor de seis milhões e quinhentos mil euros, com um ato notarial para autenticar o valor financeiro da operação e suas condições. O imóvel em si não foi convertido em *tokens*, mas sim as ações da empresa proprietária do hotel, o que permitiu forte divisibilidade, com o uso de *tokens* para comprar parte da sociedade. Quanto à transação em si: a *startup* Equisafe disponibilizou solução de gerenciamento em *blockchain*; o escritório de advocacia CMS Francis Lefebre fez a assembleia geral; a área tributária e imobiliária foi realizada por Coblence & Associés; o escritório notarial Screeb Notaries ficou responsável pelos aspectos imobiliários da tokenização e escritura notarial; e Sapeb Immobilier e Valorcim foram as incorporadoras imobiliárias. Nesse panorama, Aurélien Onimus defende que a propriedade ficou mais acessível, com preço mais baixo, por meio da troca de títulos de um acionista para o outro, e com o registro dos direitos dos acionistas em frações de *tokens* permite rastrear com precisão a movimentação dos títulos.[543]

Sobre o uso de *blockchain* nos registros públicos, referindo-se a países como Suécia, Estônia, Geórgia, Dubai e Honduras, Fernando González afirma que, até 2020, "não há nenhum país que tenha implementado um *Registro de Imóveis por Blockchain*, ou seja, qualquer sistema *blockchain* que desempenhe as funções que os sistemas registrais hoje executam."[544] Não se tem conhecimento de uma mudança deste quadro no

---

[541] "Resumindo, a cadeia privada da LTO é um banco de dados privado sem criptomoedas onde o proprietário estabelece regras para usuários de aplicação e interação com o sistema: requisitos para transações, autorização e identificação, etc. O consenso LTO é uma combinação de Proof-ofStake e um mecanismo para garantir que os nódulos com maior atividade na rede obtenham maior probabilidade de produzir blocos – Proof-ofImportance. A LTO Network introduziu o 'Live Contracts', projetado para realizar alguma automação em transações. De acordo com o CEO da LTO, sua rede nunca foi auditada publicamente. Não há evidência de sua segurança e descentralização (existe um membro da rede controladora ou um grupo de membros afiliados que tem uma participação significativa?)." KONASHEVYCH, Oleksii. 'GoLand Registry'Case Study: Blockchain/DLT Adoption in Land Administration in Afghanistan. In: **DG. O2021: The 22nd Annual International Conference on Digital Government Research**. 2021. p. 494. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3463677.3463720 Acesso em 24 jan. 2022.

[542] KONASHEVYCH, Oleksii. 'GoLand Registry'Case..., p. 494

[543] ONIMUS, Aurélien. **La Blockchain:** une revolution dans l'immobilier. Paris: Éditions Eyrolles, 2020. p. 104-105.

[544] GONZÁLEZ, Fernando P. Méndez. O futuro do Registro de Imóveis em tempos de globalização e novas tecnologias. **Boletim IRIB em Revista.** São Paulo, n. 362, p. 226-248, dez. 2020. Disponível em:

ano de 2021 e início de 2022. Todavia, a evolução do tema é muito rápida e é possível que alguma iniciativa neste campo logo seja levada a efeito.

3.4 AS OPINIÕES SOBRE A EFICIÊNCIA DA ADOÇÃO DE BLOCKCHAIN PARA A PRESTAÇÃO DAS ATIVIDADES NOTARIAIS E DE REGISTRO

Sobre o princípio da eficiência, inserido no art. 37 da Constituição Federal por advento da Emenda Constitucional n. 19/98, Celso Antônio Bandeira de Mello o considera como uma faceta do princípio da "boa administração", que não pode ser dissociado do princípio da legalidade, uma vez que "jamais uma suposta busca de eficiência justificaria postergação daquele que é o dever administrativo por excelência".[545]

Em sentido diverso, Emerson Gabardo entende que a eficiência é princípio autônomo consagrado expressamente no sistema jurídico, razão pela qual não parece razoável citar um princípio genérico implícito de "boa administração", se há um princípio expresso da eficiência no caput do artigo 37 da Constituição.[546]

Para José dos Santos Carvalho Filho, a eficiência se relaciona com a moralidade social, e tem a burocracia como um entrave para a eficiência administrativa.[547] Em sentido oposto, Irene Nohara afasta a imagem negativa que paira no pensamento popular a respeito da burocracia, relacionando-a à eficiência, à transparência e ao controle.[548] Realmente, é muito comum o preconceito doutrinário (e social em geral) quanto ao modelo burocrático.[549] Esta visão, todavia, não decorre do "modelo" propriamente dito e

---

https://academia.irib.org.br/pdfjs/web/viewer.html?file=123456789/24159/2020-0362-BIR_0226-0249.pdf p. 233.

[545] MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021. p. 107.

[546] GABARDO, Emerson. O princípio da eficiência. *In*: CAMPILONGO, Celso Fernandes; GONZAGA, Álvaro de Azevedo; FREIRE, André (Coords.); NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano; ZOCKUN, Maurício; ZOCKUN, Carolina Zancaner; FREIRE, André Luiz (Coords. de Tomo). **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Tomo: Direito Administrativo e Constitucional. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/82/edicao-1/principio-da-eficiencia Acesso em 22 jan. 2022.

[547] CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo.** 35. ed. Barueri: Atlas, 2021. p. 34.

[548] NOHARA, Irene Patrícia. **Direito Administrativo.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2020. *E*-book. p. 34.

[549] Max Weber associa a burocracia à racionalidade, autoridade burocrática, separação entre atividade oficial e vida privada, e marcada pelo treinamento especializado e completo dos funcionários, com uma carreira dentro da ordem hierárquica do serviço público. WEBER, Max. **Ensaios de Sociologia.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016. p. 138-143; 150-151. Para Max Weber, "a burocracia promove um modo de vida 'racionalista', mas o conceito de racionalismo possibilita uma ampla variedade de contextos. Em geral, podemos dizer apenas que a burocratização de todo o domínio promove, de forma muito intensa, o

sim à deturpação consistente no "estamento burocrático",[550] este sim tipicamente caracterizado pela lentidão, precariedade, inflexibilidade e dispêndio, isto é, pela ineficiência. Desse modo, "ao invés de medidas tendentes a realinhar o regime a fim de aproximá-lo do ideal, tornou-se corrente a busca por desburocratização".[551]

Na década de 1990 houve no Brasil um movimento gerencialista, segundo o qual a burocracia foi tomada como a verdadeira vilã e como principal contraponto ao pretenso possível sucesso do modelo gerencial.[552] Como apontam Emerson Gabardo e Luciano Reis, há uma "crença ingênua" na panaceia de que a "sociedade civil" seja mais eficiente e ética,[553] e que poderia ser visto como a solução para todos os problemas referentes ao interesse público.[554]

A respeito da reforma gerencial, Luiz Carlos Bresser-Pereira afirma que teve inspiração na administração das empresas e na autonomia decisória dos administradores privados. Em outras palavras, inspirou-se no modelo de gestão e em suposta autonomia dos administradores privados, para que os administradores públicos tivessem ao menos parte dessa autonomia típica do privado, notadamente tendo em vista o modelo político tipicamente clientelista.[555]

Em crítica ao movimento gerencial que culminou na reforma administrativa da Emenda Constitucional n. 19, Vanice Regina Lírio do Valle destaca que não houve introdução de mudanças importantes nos arranjos institucionais existentes e que não

---

desenvolvimento de uma 'objetividade racional' e do tipo de personalidade do perito profissional." WEBER, Max. **Ensaios de Sociologia**..., p. 167.

[550] Segundo Raymundo Faoro, "Num estágio inicial, o domínio patrimonial desta forma constituído pelo estamento, apropria as oportunidades econômicas de desfrute dos bens, das concessões, dos cargos, numa confusão entre o setor público e o privado, que, com o aperfeiçoamento da estrutura, se extrema em competências fixas, com divisão de poderes, separando-se o setor fiscal do pessoal. O caminho burocrático do estamento, em passos entremeados de compromissos e transações, não desfigura a realidade fundamental, impenetrável às mudanças. O patrimonialismo pessoal se converte em patrimonialismo estatal, que adota o mercantilismo como a técnica de operação da economia." FAORO, Raymundo. **Os Donos do Poder:** formação do patronato político. São Paulo: Globo, 2001, p. 823. E continua, linhas após: "Há a burocracia, expressão formal do domínio racional, própria ao Estado e à empresa modernos, e o estamento burocrático, que nasce do patrimonialismo e se perpetua noutro tipo social, capaz de absorver e adotar as técnicas deste, como meras técnicas. Daí seu caráter não transitório." FAORO, Raymundo. **Os Donos do Poder**..., p. 825.

[551] GABARDO, Emerson; REIS, Luciano Elias. O Gerencialismo Entre Eficiência e Corrupção: breves reflexões sobre os percalços do desenvolvimento. *In*: SILVEIRA, Raquel Dias da; CASTRO, Rodrigo Aguirre Pironti de (Org.). **Estudos Dirigidos de Gestão Pública na América Latina**. Belo Horizonte: Fórum, 2011, p. 125-147. p. 131.

[552] GABARDO, Emerson; REIS, Luciano Elias. O Gerencialismo..., p. 125.

[553] GABARDO, Emerson; REIS, Luciano Elias. O Gerencialismo..., p. 126.

[554] Sobre o tema, com crítica ao princípio da subsidiariedade, ver também: GABARDO, Emerson. **Interesse Público e Subsidiariedade:** o Estado e a sociedade civil para além do bem e do mal. Belo Horizonte: Fórum, 2009. passim.

[555] BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Reforma do Estado para a Cidadania:** a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional. 2. ed. São Paulo: Editora 34; Brasília, ENAP, 2011. p. 126.

foram alcançados os resultados ditos como possíveis, pois ao invés de introduzir mudanças substanciais, a reforma limitou-se a focar nos resultados, com redução de pessoal e controle de custos.[556] Esse foco no resultado e a inserção da eficiência como entre os princípios norteadores da Administração Pública são típicos do gerencialismo,[557] de modo que "a racionalidade gerencial, embora não prescinda dos procedimentos, os desprestigia, pois um ato não será legítimo se não for considerado eficiente".[558]

Em todo o mundo há um movimento favorável à redução do Estado, tanto em países com grandes aparelhos de Administração Pública, a exemplo da Suécia, como em países com um setor governamental menor, como Reino Unido. No entanto, existem dois dilemas referentes a esse movimento reducionista: no impulso para que os governos funcionem melhor e custem menos, as táticas visam apenas o curto prazo, e dificultam a obtenção de melhores resultados a longo prazo.[559]

Na busca por um Estado mais eficiente, não se pode perder de vista que a Administração Pública não é apenas uma função de produção, devendo ser sensível ao interesse público, com equilíbrio entre os mecanismos geradores de eficiência e a *res publica*.[560] A eficiência da gestão pública é diferente da gestão privada, e deve adotar paradigmas diferentes, afastando-se da velha ideia de crítica à burocracia.[561] Ora, a eficiência estatal tem como foco a satisfação dos usuários dos serviços públicos, e não se confunde com a eficiência lucrativa, que é inerente à gestão privada.[562] Em atenção ao princípio da eficiência administrativa, a Administração Pública deve exercer os poderes que lhe são atribuídos com máxima velocidade, rapidez, e produtividade, bem como com redução de custos, sempre em atenção às normas jurídicas e ao interesse público, sem descurar dos direitos fundamentais e princípios orientadores da atividade administrativa.[563]

---

[556] VALLE, Vanice Regina Lírio do. A reforma administrativa que ainda não veio: dever estatal de fomento à cidadania ativa e à governança. **Revista de Direito Administrativo**, *[S. l.]*, v. 252, p. 119–140, 2009. p. 124.
[557] VALLE, Vanice Regina Lírio do. A reforma administrativa que..., p. 128.
[558] GABARDO, Emerson; REIS, Luciano Elias. O Gerencialismo..., p. 133.
[559] KETTL, Donald F. A revolução global: reforma da administração do setor público. In: PEREIRA, Luiz Carlos Bresser; SPINK, Peter (Orgs.). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998, p. 75-77.
[560] KETTL, Donald F. A revolução..., p. 105.
[561] NOHARA, Irene. **Reforma administrativa e burocracia: impacto da eficiência na configuração do direito administrativo brasileiro**. São Paulo: Atlas, 2012, p. 210.
[562] GABARDO, Emerson. **Eficiência e Legitimidade**..,. p. 188.
[563] HACHEM, Daniel Wunder; GABARDO, Emerson. El principio constitucional de eficiencia administrativa: contenido normativo y consecuencias jurídicas de su violación. **Cuestiones Constitucionales Revista Mexicana de Derecho Constitucional**, Ciudad de Mexico, v. 39, p. 131-167, 2018. p. 160.

Partindo da ideia de que "o direito administrativo reconhece que a orientação finalística do Estado à ideia-matriz da centralidade da pessoa determina uma irreversível configuração de suas relações com esse mesmo destinatário de sua atuação", Vanice Regina Lírio do Valle pugna por uma abertura para interação da sociedade, para saber como atendê-la. Para referida autora, não se limita mais à ideia de dominação, e há não apenas uma interdependência entre Estados nacionais, mas também entre o Estado e a sociedade, visto que a pessoa humana é o cerne da ação estatal.[564]

Essa visão de que a eficiência está relacionada à satisfação da sociedade, dos usuários dos serviços, também se aplica à prestação dos serviços públicos de forma digital, com oferta contínua de ferramentas capazes de otimizar e facilitar o acesso da população.[565] Mesmo na realidade do governo digital, deve-se considerar que a Administração Pública tem de se adaptar às demandas sociais e ao atual contexto tecnológico, sob pena de não corresponder às demandas da sociedade contemporânea.[566] Assim, sob o ponto de vista da eficiência, o emprego de TICs pela Administração Pública, no contexto do governo digital, não deve visar apenas a redução de custos ou a celeridade, mas também a realização dos direitos fundamentais, para a satisfação dos anseios e necessidades da sociedade, tendo em vista o interesse público que deve permear a atuação administrativa.

Não se pode deixar de mencionar a existência da Lei n. 13.726, de 08 de outubro de 2018, que visa racionalizar os atos e procedimentos administrativos, inclusive com "selo de desburocratização e simplificação", e prevê em seu art. 3º a dispensa de reconhecimento de firma mediante a confrontação da assinatura com a do documento de identidade ou coleta presencial da assinatura; autenticação de cópia quando for possível sua comparação com o original; a exigência de juntada do próprio documento original, podendo ser substituído por cópia autenticada; apresentação de certidão de nascimento, quando houver a possibilidade de substituição por outros documentos de identificação; apresentação de título de eleitor, exceto para votar ou registrar candidatura; e exigência de firma reconhecida para autorização de viagem de menor, caso os pais estejam presentes no embarque. Ademais, os parágrafos do art. 3º da referida lei preveem também: a

---

564 VALLE, Vanice Regina Lírio do. A reforma administrativa..., p. 131.

565 CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital na Implementação de Serviços Públicos para a Concretização de Direitos Sociais no Brasil. **Sequência**, Florianópolis, n. 84, p. 209-242, abr. 2020. p. 228.

566 REYNA, Justo; GABARDO, Emerson, SANTOS, Fábio de Sousa. Electronic Government, Digital Invisibility and Fundamental Social Rights. **Sequência**, Florianópolis, n. 85, p. 30-50, ago. 2020. p. 43.

vedação de exigência de prova quanto a fato que já conste em outro documento válido; a possibilidade de comprovação mediante declaração do próprio cidadão, quando não for possível obter o documento emitido pela autoridade ou órgão competente; e que não poderão ser exigidas certidões ou documentos expedidos por outro órgão do mesmo Poder, exceto nos casos de certidão de antecedentes criminais, informações sobre pessoa jurídica e outras previstas expressamente em lei. [567]

No entanto, a Lei n. 13.726/2018 não trata de atividades notariais e registrais. Por isso, em decisão proferida no Pedido de Providências n. 0002986-87.2019.2.00.0000, formulado pela Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Paraná – CGJPR, o Conselho Nacional de Justiça emitiu orientação interpretativa e esclareceu que a Lei n. 13.726/2018 aplica-se somente à Administração Pública, não abrangendo as atividades notariais e de registro, e, desse modo, afastou possíveis interpretações extensiva da referida lei. Em razão da relevância do tema e necessidade de uniformização, foi atribuído caráter normativo à referida decisão, determinando-se a notificação de todas as Corregedorias de Justiça de todos os Estados e do Distrito Federal.[568]

Ao escrever sobre a Quarta Revolução Industrial, em 2016, em especial quanto à *blockchain*, Klaus Schwab considerou que seus usos certamente extrapolariam o âmbito dos criptoativos, e mencionou que entendia ser possível sua aplicação inclusive em registros públicos.[569] Assim como Klaus Schwab, existem opiniões otimistas sobre os usos e desenvolvimento de *blockchain*, a exemplo de Don Tapscott e Alex Tapscott[570] , e há quem diga que a *blockchain* pode ser considerada como uma "megatendência".[571]

No entanto, outros, como Nouriel Roubini, dizem que a *blockchain* pode ser tida como uma panaceia, diante da disseminação da ideia de que pode ser a solução para todos

---

[567] BRASIL. LEI 13.726, de 08 de outubro de 2018. Racionaliza atos e procedimentos administrativos dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e institui o Selo de Desburocratização e Simplificação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 out. 2018, seção 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13726.htm Acesso em 12 out. 2021.

[568] BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. (Corregedoria). **Pedido de Providências n. 0002986-87.2019.2.00.0000**. Requerente: Corregedoria Geral de Justiça do Estado do Paraná – CGJPR. Requerido: Corregedoria Nacional da Justiça. Relator Ministro Humberto Martins, 30 out. 2019. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/pjecnj/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/documentoSemLoginHTML.seam?ca=1158c7f1ba1d4f841e3ff51cbd2c1576081b996e1d9b515533da0a65a15fea3c95722bd0fe6aa9af87de09fe00eecb5a39b484d172d84d8e&idProcessoDoc=3624689 Acesso em 03 nov. 2021.

[569] SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016. p. 28.

[570] TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution: como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo.** São Paulo: Senai, 2016.

[571] GONZÁLEZ, Fernando P. Méndez; FERNÁNDEZ, Luis A. Gallego. Contratos Automatizados, Cadenas de Bloques y Registros de la Propriedad. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, v. 89, ano 43, p. 315-430, jul.-dez. 2020. p. 317-318.

os problemas, desde a pobreza até o câncer.[572] Para Matt Reagan, a *blockchain* deve ser considerada como uma ferramenta, e não uma panaceia.[573] E ainda, Fernando P. Méndez Gonzáles e Luis A. Gallego Fernández entendem que a tecnologia *blockchain* é sobredimensionada e que não cumpriu com os ideais pretendidos por seus desenvolvedores, pois poucos dos projetos anunciados foram implementados com êxito e, assim, contestam a ideia de que tenha havido uma "revolução". Estes autores consideram, ainda, que a cadeia de blocos remete à ideia de criptoanarquia definida por Timothy May em 1988, e que a *blockchain* não representa nenhuma tecnologia nova, mas sim uma combinação de tecnologias já conhecidas, como redes *peer to peer*, criptografia assimétrica e mecanismos de consenso descentralizado.[574]

Com relação às possibilidades de aplicação das espécies de *blockchain,* Neel Mehta, Adi Agashe e Parth Detroja consideram que as *blockchains* públicas têm maior sucesso em criptoativos, enquanto as redes privadas transformaram diversos setores, com a criação de aplicativos de *blockchains* por companhias, a exemplo da Azure[575] da Microsoft, Amazon Web Services,[576]

---

[572] ROUBINI. Nouriel. **The Big Blockchain Lie.** Disponível em: https://www.project-syndicate.org/commentary/blockchain-big-lie-by-nouriel-roubini-2018-10?barrier=accesspaylog Acesso em 02 dez. 2021.

[573] REAGAN, Matt. The Blockchain Cures Cancer (and replaces notaries, etc.) **IPRA CINDER International Review**. São Paulo, v. 1, p. 62-66, jan./jun. 2017, p. 62.

[574] GONZÁLEZ, Fernando Méndez; FERNÁNDEZ, Luis Gallego. Contratos automatizados..., p. 318-323.

[575] Azure Blockchain era a plataforma de *blockchain* da Microsoft, baseada na computação em nuvem, com serviços para construção de aplicações distribuídas. Contudo, foi desativada em 10 de setembro de 2021 e, em razão disso, a Microsoft oferece a transição para a Consensys Quorum Blockchain Service. MICROSOFT. **Blockchain.** Disponível em: https://azure.microsoft.com/pt-br/solutions/blockchain/#overview Acesso em 15 nov. 2021. A Consensys tem soluções em *blockchain* Ethereum, com suporte para várias aplicações, e oferece o Quorum Blockchain Service (QBS) para a migração dos clientes da Azure Microsoft. Opera com a ideia de *Blockchain as a Service* (BaaS), com código aberto para oferecer recursos para as empresas lançarem soluções em *blockchain*. CONSENSYS QUORUM. **Getting Started with Quorum Blockchain Service from ConsenSys**. Disponível em: https://consensys.net/quorum/qbs/ Acesso em 15 nov. 2021.

[576] A Amazon Web Services (AWS) "oferece ferramentas específicas para apoiar suas necessidades distintas, como um banco de dados de livros contábeis centralizado que mantém um registro de transações imutável e critograficamente verificável ou uma rede gerenciada de blockchains de várias partes que ajuda a eliminar intermediários". Há também o desenvolvimento de aplicativos de *blockchain*, "mais de 70 soluções de blockchain validadas de parceiros que oferecem suporte a todos os principais protocolos de blockchain, como Hyperledger Sawtooth, Corda, DAML, Ethereum, Quorum, Blockstack, Blockapps Strato, RSK, Kadena Scalable BFT", etc. Dentre os serviços de blockchain da AWS, são listados em seu *site*: (i) Amazon Quantum Ledger Database, com um banco de dados de livros contábeis com log de transações centralizado, isto é, há uma autoridade central que gerencia o livro contábil, que é compartilhado com partes que trabalham em conjunto; (ii) Amazon Managed Blockchain, em um serviço que facilita a criação e gerenciamento de redes blockchain, com livros contábeis distribuídos, com propriedade descentralizada, isto é, as partes podem fazer transações entre si sem conhecer as outras para que possa confiar, e cada parte tem um nó emparelhado na rede; (iii) Parceiros do AWS Blockchain, com o AWS Marketplace, com mais de 70 (setenta) parceiros de soluções de *blockchain* e DLTs (tecnologia de livros contábeis distribuídos). AMAZON WEB SERVICES. **Blockchain na AWS.** Disponível em: https://aws.amazon.com/pt/blockchain/ Acesso em 15 nov. 2021.

Oracle,[577] IBM,[578] e outros serviços de computação em nuvem.[579] Victoria Lemieux, do projeto *Records in Chain*, considera que há exagero nas expectativas quanto ao uso de *blockchain* para registros[580], sob o argumento de que existe sim potencial para a tecnologia, mas algumas questões devem ser ponderadas, como a autenticidade a longo prazo e a disponibilidade dos registros. No mesmo sentido, Celso Maziteli Neto e Leonardo Brandelli compreendem que há "excessivo encanto", uma sobrevalorização da *blockchain*, sobretudo no que se refere à propriedade imobiliária e seu registro.[581]

Contudo, como visto nos itens anteriores, na realidade, os usos da tecnologia *blockchain* não se limitaram aos criptoativos, ainda que não tenha atingido todos os potenciais anunciados. No que tange aos registros públicos e atividades notariais, apesar de algumas poucas opiniões em sentido contrário,[582] a *blockchain* não torna obsoletas as serventias extrajudiciais e nem substitui a presença dos notários e registradores, dotados da fé pública e que exercem função pública, com delegação pelo Estado. No entanto, em

---

[577] A Oracle oferece como produtos de *blockchain*: (i) Oracle Blockchain Platform Cloud Service, *blockchain* com permissão gerenciada para negócios, com a possibilidade de configurar um "Hyperledger Fabric aprimorado, um blockchain governado por membros para compartilhamento seguro de dados em tempo real e transações confiáveis entre parceiros de negócios", com a possibilidade de "desenvolver e implementar aplicativos de contrato inteligentes"; (ii) Oracle Blockchain Platform Enterprise Edition, visando maior privacidade nos dados; (iii) Rastreio inteligente, para usuários corporativos, de modo a possibilitar o rastreio e monitoramento dos ativos, itens e documentos associados; (iv) Gerenciamento de Dados Cripto-seguros do Oracle Database, com proteção contra fraude de banco de dados com *blockchain.* ORACLE. **Produtos de Blockchain da Oracle.** Disponível em: https://www.oracle.com/br/blockchain/ Acesso em 15 nov. 2021.

[578] A IBM tem o IBM Storage, que "suporta dados on-premises distribuídos on e off-chain, bem como peers de nuvem pública com o IBM Blockchain as a Services. O IBM Storage Solutions for IBM Blockchain suporta dados não estruturados off-chain com o sistema de arquivos scaleout de alto desempenho do IBM Spectrum Scale, dados estruturados on e off-chain com o FlashSystem 9100 acelerado por NVMe e suporte com IBM Cloud Private ou implementações bare-metal com o IBM Z com Linux. A IBM também permite armazenamento e proteção de dados com o IBM Cloud Object Storage, backup e recuperação via snapshot ou sincronização de dados contínua com snapshots de armazenamento nativo e com o IBM Spectrum Protect Plus." IBM. **Armazenamento para blockchain e processamento moderno de banco de dados distribuído.** 2019. Disponível em: https://www.ibm.com/blogs/systems/br-pt/2019/02/armazenamento-para-blockchain-e-processamento-moderno-de-banco-de-dados-distribuido/ Acesso em 15 nov. 2021.

[579] MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?** The present and the future of blockchain and crytpcurrencies. 2. ed. S. l.: Paravane Ventures, 2021. *E-book* Kindle, p. 220.

[580] LEMIEUX, Victoria L. **Blockchain for Recordkeeping:** help of hype? Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/VictoriaLemieux/publication/309414363_Blockchain_for_Recordkeeping_Help_or_Hype/links/580f539408ae009606bb62f6/Blockchain-for-Recordkeeping-Help-or-Hype.pdf Acesso em 13 nov. 2021.

[581] MAZITELI NETO. Celso; BRANDELLI, Leonardo. *Blockchain* e o registro de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, v. 87, ano 42, p. 63-95, jul.-dez. 2019. p. 75.

[582] Por exemplo, no sentido de que substituição das atas notariais e demais atos de tabeliães por registro em *blockchain*, há quem defenda que substitui a necessidade de realização de atas notariais, por exemplo, com redução de custos e riscos de falhas humanas, visto que haveria uma sobreposição de funções e atuações, e que a tecnologia *blockchain* teria toda a segurança compatível com os atos notariais. Nesse sentido: CARACIOLA, Andrea; ASSIS, Carlos Augusto de; DELLORE, Luiz. Prova produzida por meio de blockchain e outros meios tecnológicos: equiparação à ata notarial? *In*: LUCON, Paulo Henrique dos Santos et at (Coord.). **Direito, Processo e Tecnologia.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. E-book.

atenção à constante evolução tecnológica, mas sem descurar da segurança jurídica que motiva a exigência da presença dos notários e registradores em razão da fé pública, a *blockchain* poderá auxiliar, e muito, as atividades notariais e registrais.

No atual panorama tecnológico, com tendências para o Metaverso e a "tokenização",[583] logicamente surgem questionamentos acerca da possibilidade de "tokenização" dos ativos imobiliários, inclusive com o uso de *blockchain*. Para Celso Maziteli Neto e Leonardo Brandelli, a tecnologia *blockchain* tem uma capacidade reduzida de contribuição no Direito de propriedade imobiliário, posto que em nada altera o seu tratamento jurídico. Para referidos autores, ainda que permita a "tokenização" do direito de propriedade, essa "tokenização" não altera o direito real que o sustenta, posto que a propriedade imobiliária requer um tratamento especial para ingressar no mercado. Apontam que a tokenização imobiliária já existe, mesmo fora da *blockchain*, como comprovam os REITs norte-americanos,[584] ou os FIIs brasileiros.[585] Eventualmente, segundo os autores, a *blockchain* poderá melhorar a tokenização já existente.[586]

Tiago Machado Burtet, Manoel Gustavo Neubarth Trindade e Fabrizio Bon Vecchio entendem que, no ramo imobiliário, a "tokenização" pode servir para o plano obrigacional dos negócios, isto é, eminentemente contratual, com assunção de ônus e bônus com relação a ativos virtuais, mas sem vínculo de direito real com nenhum imóvel. Há, portanto, uma "tokenização de direitos contratuais", mas não de direitos reais sobre imóveis, pois para estes é indispensável a realização de ato complexo e solene, com a

---

[583] Para Primavera de Filippi e Xavier Lavayassière, "tokenization refers to the process by which an ecosystem or platform is organized to use a token, on a blockchain-based network, to exchange, measure, and store value". FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology: Toward a Decentralized Governance of Digital Platforms? *In*: GREAR, Anna; BOLLER, David. (ed.) **The Great Awakening:** New Models of Life amidst Capitalist Ruins. Brooklyn, NY, Punctum Books, 2020. DOI: 10.21983/P3.0285.1.00 Disponível em: https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/42480/0285.1.00.pdf Acesso em: 02 dez. 2021. p. 213. Sobre criptoativos e a "forte tendência de tokenização da moeda de curso forçado", ver: MAFFINI, Maylin; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra. As Tendências Regulatórias das Criptomoedas e a Responsabilidade das Plataformas de Exchange. **Revista de Direito Empresarial**. Curitiba, v. 16, p. 77-95, 2019. E quanto à "tokenização das ações nas sociedades empresárias": ALVES, Giovani Ribeiro Rodrigues; KOBUS, Renata Carvalho; FAWAZ, Dunia Hammoud. Tecnologia *blockchain* para otimização das transações empresariais no Direito Societário. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 2, n. 2, p. 79-98, maio/ago. 2021.

[584] A sigla REITs significa *real estate investment trusts*, que são os fundos de investimento imobiliário americanos. Sobre o assunto, recomenda-se a leitura: PALERMO, Fernanda Kellner de Oliveira. O fundo de investimento imobiliário. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 53, p. 142-159, jul.-dez. 2002. p. 157-158.

[585] FIIs são os fundos de investimento imobiliário.

[586] MAZITELI NETO. Celso; BRANDELLI, Leonardo. *Blockchain* e o registro..., p. 76.

lavratura de escritura pública e registro na matrícula imobiliária. Sem tais atos, não há a transferência da propriedade de bens imóveis.[587]

Como adverte Nicolás Nogueroles, o registro de terra em si é monopólio do Estado, assim como a função judicial. No entanto, alguns aspectos dos registros de imóveis podem ser terceirizados ou confiados a entidades privadas, para administrar o sistema de registros de terras e como seus atos serão realizados. Em outras palavras, pode ser privatizada a gestão do sistema e o processo de registro, mas não a função em si, que deve permanecer pública.[588] Tal interpretação assemelha-se àquela que admite a privatização de atividades materiais inerentes e auxiliares ao exercício do poder de polícia.

No que se refere ao registro de imóveis, e tomando por base a principal característica da *blockchain,* que é justamente a descentralização, José Renato Nalini questiona a propositura da criação de um grande banco de dados para os registros imobiliários, com um servidor central, como o Operador Nacional do Registro (ONR). Defende a ideia de que o ONR defina os requisitos técnicos de operação do Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI), sem a necessidade de centralizar todas as informações ou manter uma estrutura própria, o que demandaria uma capacidade gigantesca. Para referido autor, é necessária uma padronização do banco de dados e distribuição do *software* da rede *blockchain* de registro de imóveis, numa grande rede distribuída, para que os registradores façam a inclusão dos ativos imobiliários, isto é, as matrículas eletrônicas, com interoperabilidade no sistema para permitir que os registradores se auxiliem mutuamente com a manutenção e a proteção da base de dados. Para tanto, sugere que alguns dos nós assumam, de modo temporário, a criação dessa rede distribuída, com empréstimo de poder computacional dos cartórios maiores para os menores, estes com armazenamento de versões menores da rede. O funcionamento da rede seria semelhante à *blockchain* do bitcoin, com registradores-mineradores, responsáveis pela criptografia e por adicionar os blocos à rede, e todos os registradores

---

[587] BURTET, Tiago Machado; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; VECCHIO, Fabrizio Bon. Considerações quanto à possibilidade de tokenização da propriedade imobiliária e dos negócios imobiliários no Brasil: ficção ou realidade. **Revista de Direito Notarial**. Colégio Notarial do Brasil Seção São Paulo, v. 3, n. 2, p. 143-171. jul.-dez 2021. p. 167.

[588] NOGUEROLES, Nicolás. Privatizations and land registration: the state of play. **IPRA CINDER International Review.** São Paulo, issue 2. p. 11-22. Jun. 2019. Disponível em: https://academia.irib.org.br/pdfjs/web/viewer.html?file=123456789/3803/IPRA%20CINDER%20International%20Review%20-2-2019.pdf Acesso em: 14 nov. 2021. p. 13-14.

poderiam inserir novos registros na rede, de modo que os registros somente seriam concluídos após a inserção do novo bloco na rede principal.[589]

Com relação ao Sistema de Registro Eletrônico de Imóveis (SREI), relembra-se que o Operador Nacional do Registro (ONR) é o responsável pela edição de normas sobre o registro eletrônico no Brasil, razão pela qual as suas diretrizes devem ser seguidas por uma *blockchain* dos registradores de imóveis. Além disso, na opinião de José Renato Nalini, o Operador Nacional do Registro (ONR) poderia inclusive desenvolver uma *blockchain* e disponibilizar o software para os registradores, e estes poderiam fazer a instalação e utilizarem seus próprios servidores, numa rede distribuída em todo o país.[590]

No entanto, com relação à questão da eficiência e o uso de tecnologias pelas serventias extrajudiciais, não se pode ignorar a desigualdade no acesso às tecnologias no Brasil. A título de informação, na pesquisa TIC Domicílios 2020, 49% (quarenta e nove por cento) dos domicílios no Brasil têm acesso a computador e *internet*, sendo 1% (um por cento) apenas computador, 39% apenas *internet*, e 16% (dezesseis por cento) nem computador e nem *internet*. A disparidade se torna ainda mais gritante quando se leva em consideração a renda familiar, de modo que 96% (noventa e seis por cento) dos domicílios com renda familiar superior a 10 (dez) salários-mínimos têm acesso a computador e *internet*, enquanto essa é a realidade de apenas 17% (dezessete por cento) dos domicílios com renda até 1 (um) salário mínimo. Considerando apenas o acesso à internet nos domicílios, 83% (oitenta e três por cento) possuem, com 100% (cem por cento) dos domicílios da classe A conectados, e apenas 64% (sessenta e quatro por cento) na classe DE. Com relação ao uso de internet, 87% (oitenta e sete por cento) se declararam usuários, com 96% (noventa e seis por cento) de usuários na classe A e 76% (setenta e seis por cento) nas classes DE. O telefone celular é o dispositivo mais usado para acessar a *internet* (99% dos usuários), e os computadores a 42% (quarenta e dois por cento).[591]

Além da preocupação a respeito da exclusão digital dos cidadãos, Vanice Lírio do Valle pondera que pode haver distanciamento da Administração Pública e as novas tecnologias, com destaque à disparidade entre as "ilhas de excelência" (como as estruturas de controle, advocacia pública e Fazenda) em relação à "repartição pública ordinária,

---

[589] NALINI, José Renato. O Registro de Imóveis e o Registro em *Blockchain*. *In*: GALHARDO, Flaviano; PARO, João Pedro; NALINI, José Renato; BRANDELLI, Leonardo. (Org.) **Direito Registral e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 331-332.
[590] NALINI, José Renato. O Registro de Imóveis..., p. 334.
[591] COMITÊ GESTOR DA INTERNET DO BRASIL. **TIC Domicílios 2020.** Disponível em: https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/domicilios/ Acesso em: 05 de setembro de 2021.

aquela que executa diretamente o serviço público e trava contato diário com a cidadania, [que] normalmente está desparelhada no que toca à incorporação de NTICs".[592]

A desigualdade digital relativa às serventias extrajudiciais não destoa da questão geral da desigualdade digital – uma espécie de desigualdade que, por sua vez, compõe o quadro brasileiro geral, caracterizado por um dos mais desiguais modelos econômico-sociais do mundo. Tal desigualdade pode ser evidenciada tanto no cartório que está completamente digitalizado, quanto naquele que ainda está se utilizando de balcão, carimbo e papel.[593]

A título de exemplo, o Provimento n. 74/2018 do Conselho Nacional de Justiça, que trata sobre os padrões mínimos de tecnologia nas serventias, em seu anexo, divide as serventias em três classes, de acordo com a arrecadação e estabelece os pré-requisitos para tecnologias: (i) Classe 1, com arrecadação até R$ 100.000,00 (cem mil reais) por semestre, o que corresponde a 30,1% (trinta vírgula um por cento) do total das serventias, com disponibilização de endereço de *e-mail* e acesso a malote digital, *nobreak*, impressoras e *scanners*, dispositivo de armazenamento físico ou virtual, *softwares* licenciados para uso comercial, *softwares* de antivírus e antissequestro, *firewall*, *proxy*, servidor de alta disponibilidade que permita atendimento da população em até 15 (quinze) minutos em caso de pane do servidor principal, entre outros requisitos; (ii) Classe 2, com arrecadação entre R$ 100.000,00 (cem mil reais) a R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) por semestre, o que equivale a 26,5% (vinte e seis e meio por cento) das serventias, com os mesmos requisitos da Classe 1, além de maior capacidade da rede, mais funcionários, entre outros; e (iii) Classe 3, com arrecadação acima de R$ 500.000,00 (quinhentos mil reais) por semestre, o que engloba 21,5% (vinte e um e meio por cento) das serventias, com os mesmos requisitos das classes anteriores, além de maior capacidade da rede de comunicação e mais funcionários treinados para operação no sistema e suporte.[594]

---

[592] VALLE, Vanice Lírio do. Três axiomas para o agir administrativo fundado em novas tecnologias de informação e comunicação. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 2, n. 1, p. 11-28, jan./abr. 2021, p. 12.

[593] PINHEIRO, Patrícia Peck. LGPD e Cartórios: questões práticas e implementação. *In*: TEIXEIRA, Tarcisio; STINGHEN, João Rodrigo; LIMA, Adrianne Correia de; KARAM, Marcelo Monte; JABUR, Mirian Aparecida Esquárcio. **LGPD e Cartórios:** implementação e questões práticas. São Paulo: Saraiva Educação, 2021. p. 113.

[594] BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 74, de 31 de julho de 2018.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça. 31 de julho de 2018. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files/provimento/provimento_74_31072018_01082018113730.pdf Acesso em: 16 dez. 2021.

O direito ao acesso à internet é essencial ao exercício da cidadania, nos termos do art. 7º da Lei n. 12.965/2014 (Marco Civil da Internet),[595] e pode ser considerado como um direito fundamental,[596] justamente por se inserir nas disposições necessárias para que as pessoas possam perseguir seus objetivos na realidade atual, inclusive como pertencente do mínimo existencial.[597] Assim, diante da multifuncionalidade própria dos direitos fundamentais,[598] é possível que os indivíduos postulem esse direito, que, como visto, apesar dos avanços em inclusão digital nos últimos anos, exibe enorme desigualdade de acesso à *internet*.[599] Pertinente mencionar que se fala em direitos fundamentais para humanos digitais, com a *persona* digital em uma nova dimensão existencial, tendo em vista a magnitude dos dados, das informações e perfis traçados no ambiente virtual.[600]

Desse modo, para que se tenha eficiência, não é suficiente apenas a busca por menores custos e agilidade.[601] Antes de tudo, a eficiência passa também pela priorização na concretização dos direitos fundamentais, sobretudo os sociais, que devem constantes na prestação de serviços públicos digitais. E, diante do importante papel dos notários e registradores, com a fé pública, segurança no tráfego jurídico, aconselhamento das partes

---

[595] BRASIL. LEI 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 1, 24 abr. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm Acesso em: 18 nov. 2021.

[596] A respeito do tema, não se pode deixar de mencionar que Juan Gustavo Corvalán fala em "*derecho fundamental a relacionarse digitalmente com la Adminstración Pública*". Desse modo, não basta a adaptação ao digital, de modo que deve haver a promoção do direito fundamental ao relacionamento digital com a Administração Pública, com preparação tecnológica e tecnologia inclusiva. CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. **Rev. Direito Econ. Socioambiental**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, maio/ago. 2017, p. 30 e 53. No mesmo sentido: KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguilar. 4ª Revolução Industrial e Governo Digital: Exame de Experiências Implementadas no Brasil. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, Santa Fe, vol. 5, n. 2, p. 267-286, jul./dic., 2018, p. 282.

[597] HARTMANN, Ivar Alberto. **Universal Access Policies and Internet Access as a Fundamental Right**: the constitutional law perspective informed by brazilian case. Trabalho apresentado no GigaNet: Global Internet Governance Academic Network, Annual Symposium, Vilnius, Lituânia, 2010. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=2809234 Acesso em: 05 set. 2021. p. 3.

[598] Sobre a multifuncionalidade dos direitos fundamentais, propõe-se a leitura: HACHEM, Daniel Wunder. **Tutela administrativa efetiva dos direitos fundamentais sociais:** por uma implementação espontânea, integral e igualitária. Curitiba, 2014. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná. p. 131-133.

[599] FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Juliana Horn Machado. Inclusão digital..., p. 108.

[600] VALLE, Vivian Cristina Lima López; GALLO, William Ivan. Inteligência artificial e capacidades regulatórias do Estado no ambiente da administração pública digital. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 20, n. 82, p. 67-86, out./dez. 2020, p. 78; MOREIRA, Egon Bockmann. **Direitos Fundamentais para Humanos Digitais.** Disponível em: https://www.gazetadopovo.com.br/vozes/egon-bockmann-moreira/direitos-fundamentais-para-humanos-digitais/ Acesso em 08 fev. 2022.

[601] VIANA, Ana Cristina Aguilar; BERTOTTI, Bárbara Mendonça. O governo digital à luz da concepção de eficiência social. *In*: ANDRADE, Giulia de Rossi; SAIKALI, Lucas Bossoni. (Org.) **Eficiência, subsidiariedade, interesse público e novas tecnologias.** Curitiba: Íthala, 2021. p. 17-29.

e também a realização da qualificação dos documentos apresentados para registro, tem-se que são figuras indispensáveis, especialmente em atenção ao que determina o art. 236 da Constituição Federal.

E, como visto, considerando o atual estado da arte legislativa e constitucional, as atividades notariais e de registro consistem em função pública, a função notarial e de registro. Nessa esteira, concorda-se com Maurício Zockun, no sentido de não admitir "inovação legislativa alguma neste campo que tenha por objetivo a *despublicização*[602] de uma competência (*in abstrato*)[603] em favor do particular ou mesmo o seu trespasse a outro Poder da mesma ou diferente pessoa política".[604]

Assim, as atividades notariais e de registro não podem ser simplesmente substituídos pela *blockchain*, mas é inquestionável a necessidade de transformação digital também das atividades notariais e de registro. As serventias extrajudiciais, tão importantes para a sociedade, não escapam da realidade decorrente da Quarta Revolução Industrial. Com a *blockchain*, e especialmente diante das suas características de transparência e imutabilidade, há o incremento na segurança e na qualidade dos serviços prestados pelas serventias extrajudiciais, o que coaduna com a eficiência, não só na redução dos custos a longo prazo e do tempo na realização dos atos, mas também pela melhoria no acesso dos cidadãos aos serviços prestados.

Como visto, um exemplo dessa necessária simbiose entre tecnologias e serventias extrajudiciais e o uso de *blockchain* é a plataforma e-Notariado, já existente desde 2019, mas que em 2020, no contexto da pandemia pelo COVID-19, foi objeto do Provimento n. 100/2020 do Conselho Nacional de Justiça, possibilitando a prática de atos notariais sem a necessidade de presença física na serventia, inclusive com o uso de autenticação de

---

[602] Como destaca Maurício Zockun, a expressão "despublicização" foi "cunhada por Carlos Ayres Britto ('A privatização das empresas estatais à luz da Constituição', *Revista Trimestral de Direito Público*, n. 12, São Paulo, Malheiros Editores, p. 125)". ZOCKUN, Maurício. **Regime Constitucional da Atividade Notarial e de Registro.** São Paulo: Malheiros, 2018. p. 55.

[603] Sobre as posições que defendem a alteração no regime das atividades notariais e registrais, rebate Maurício Zockun: "E, nos dias que correm, é recorrente a divulgação de opiniões, e até mesmo de Proposta de Emenda à Constituição, apregoando a *reestatização* destas atividades públicas ou, até mesmo, a sua extinção. Mentes luminosas já se debruçaram sobre a possibilidade de o legislador (i) fixar os confins de uma competência pública *in abstrato*, delimitando o campo de atuação estatal e particular no desempenho de certa atividade, bem como o meio jurídico pelo qual se trespassa ao administrado a competência pública *in concreto*, ou (ii) tornar pública ou privada a competência para o desempenho de uma dada atividade, por não ter a Constituição da República lhe assinalado a titularidade. Poucos, no entanto, analisaram a viabilidade de modificação constitucional para alterar ou mesmo suprimir uma competência pública *in abstrato* ou, diversamente, converter ao domínio público uma atividade que, até então, está sob a alçada ou exercício privado, tendo como paradigma o conteúdo, sentido e alcance das cláusulas pétreas, existentes tanto em 1967/1969, como na atual ordem constitucional". ZOCKUN, Maurício. **Regime Constitucional**..., p. 50-51.

[604] ZOCKUN, Maurício. **Regime Constitucional**..., p. 54-55; 241.

documentos em *blockchain*. A Notarchain é outra iniciativa importante. Enfim, todo o contexto de integração da *blockchain*, como uma das ferramentas desta nova realidade tecnológica, apesar dos percalços típicos de um país notadamente desigual, parecem contribuir para a incrementação da eficiência na prestação das respectivas atividades notariais e de registro.

CONCLUSÃO

A função notarial e registral e de registro encontra fundamento no art. 236 da Constituição Federal, bem como está regulada especialmente pela Lei n. 6.015/73 (Lei dos Registros Públicos) e Lei n. 8.935/94 (Lei dos Notários e Registradores ou Lei dos Cartórios). Cuida-se de função pública, cujas atividades são exercidas em caráter privado, mediante delegação a particulares, os notários e registradores, após a aprovação em concurso público de provas e títulos. No Brasil se adota o notariado latino e o sistema de registro de direitos, e as características marcantes são a fé pública e a publicidade, que levam à garantia da segurança jurídica, o que ressalta a necessidade da presença das figuras dos notários e registradores nos atos de sua competência. As serventias extrajudiciais são, portanto, importantes para a sociedade, especialmente para a prevenção de conflitos e busca pela paz social. Todavia, a Quarta Revolução Digital impõe uma nova realidade que desafia o Estado e seus agentes delegatários.

É neste contexto, que surgem as novas tecnologias, como a *blockchain*, a fim de oferecerem alternativas aos meios tradicionais de exercício das funções do Estado. Uma das propostas, passa a ser, então, a substituição das serventias notariais e de registro por ferramentas tecnológicas autônomas *peer to peer*, numa rede descentralizada, com transparência e imutabilidade. As características da *blockchain* são muito semelhantes do que se espera das atividades notariais e de registro, razão pela qual os mais entusiasmados com a tecnologia podem vir a levantar a possibilidade dessa substituição, especialmente comparando com países que não adotam o notariado latino e o regime de registro de direitos, isto é, em uma realidade distinta da brasileira.

Todavia, não é possível, nem aconselhável, a simples substituição das atividades notariais e registrais, como função pública, bem como das figuras dos notários e registradores, pela tecnologia *blockchain*. Além da indispensabilidade destes para diversos atos, em razão do exercício de função pública e a bem da fé pública e da publicidade, tendo em vista a segurança jurídica, é discutível a real dispensa de terceiros de confiança nas redes *blockchain*. Incidentes como o The DAO, em que se discute o poder de terceiros como os desenvolvedores e programadores, bem como por exemplo a possibilidade de se registrar qualquer ato sobre qualquer bem (ou até mesmo bem inexistente) caso não haja a qualificação registral, demonstram a importância do sistema de registro de direitos e também do notariado latino.

Por outro lado, as serventias extrajudiciais, como delegatárias de uma função pública, não estão alheias à transformação digital decorrente da difusão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs). Além de iniciativas como o projeto Records in Chain, e do Cartório Azevedo Bastos, de João Pessoa, o emprego da tecnologia *blockchain* já é uma realidade entre muitas das serventias extrajudiciais brasileiras, notadamente por meio da plataforma do e-Notariado, com registro de atos e autenticações com o uso da *blockchain* da rede Notarchain, que utiliza a plataforma *blockchain* Hyperledger Fabric, uma rede permissionada exclusiva dos notários. Há, ainda, o Projeto de Lei n. 2876/2020, para acrescentar à Lei n. 6.015/73 (Lei de Registros Públicos) os arts. 141-A e 181-A, de modo a prever a criação do Sistema Eletrônico de Blockchain Nacional de Registro de Títulos e Documentos e também do Sistema Eletrônico de Blockchain Nacional de Registro de Imóveis. Por fim, não se pode olvidar da tendência da *tokenização* de ativos imobiliários, a exemplo do que consta no Provimento n. 38/2021 da Corregedoria-Geral do Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul.

As atividades notariais e de registro não passam incólumes à transformação digital, e nem deveriam ter essa pretensão. É imperiosa a inovação, e que tais serviços, que são de suma importância, acompanhem a evolução tecnológica e os anseios da sociedade. No entanto, não se pode cair na ingenuidade de pensar que a *blockchain*, por si só, é a solução para todos os problemas, como uma panaceia. É preciso prestar atenção ao que determina a Constituição Federal, em especial seu art. 236, bem como a legislação pertinente às atividades notariais e de registro, em atenção à fé pública e a publicidade que levam à necessidade da existência dos notários e registradores enquanto delegatários da função notarial e de registro. A *blockchain* não pode substituí-los, mas sim, servir como incremento para a segurança e a eficiência dos serviços prestados – não aquela eficiência gerencial, pregada desde a reforma administrativa da década de 1990, mas sim tendo em vista a efetivação dos direitos sociais, e sem descurar das imensas desigualdades existentes no Brasil no cenário atual, inclusive quanto ao acesso às novas tecnologias.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA SENADO. **MP cria Sistema Eletrônico de Registros Públicos.** Disponível em: https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2021/12/28/mp-cria-sistema-eletronico-de-registros-publicos Acesso em 17 jan. 2022.

ALMEIDA, Daniel Rosa de. A fé pública registral e seus reflexos no direito brasileiro. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 90, ano 44, p. 13-34, jan.-jun./2021.

ALVES, Giovani Ribeiro Rodrigues; KOBUS, Renata Carvalho; FAWAZ, Dunia Hammoud. Tecnologia *blockchain* para otimização das transações empresariais no Direito Societário. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 2, n. 2, p. 79-98, maio/ago. 2021.

ANDRADE, Henrique dos Santos; BARBOSA, Marco Antônio. O Cartório Digital na Sociedade da Informação. **Revista de Direito Público**, Londrina, v. 11, p. 85-112, jan./abr. 2016.

ANTONOPOULOS, Andreas M. **Mastering Bitcoin.** 2. ed. Sebastopol: O'Reilly Media, 2017. E-book Kindle.

APONTE, William Ivan Gallo; VALLE, Vivian Cristina Lima López; FÁCIO, Rafaella Natály. La Utilización de Inteligencia em la Actividad Regulatoria: Una propuesta en favor del desarrollo nacional sostenible. **Veredas do Direito.** Belo Horizonte, v. 17, n. 39, p. 123-146, set./dez. 2020.

ARENAS, Rodelio; FERNANDEZ, Proceso. CredenceLedger: A permissioned blockchain for verifiable academic credentials. *In:* **2018 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)**. IEEE, 2018. p. 1-6. Disponível em: https://www.academia.edu/40960247/CredenceLedger_A_Permissioned_Blockchain_for_Verifiable_Academic_Credentials Acesso em 14 nov. 2021.

ARRUÑADA, Benito. Blockchain's Struggle to Deliver Impersonal Exchange. **Minnesota Journal of Law, Science and Technology**, v. 19, p. 55-105, 2018.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS NOTÁRIOS E REGISTRADORES DO BRASIL. **Especialidades extrajudiciais e Corregedoria Nacional debatem atos eletrônicos no XIX Congresso da Anoreg/BR.** Disponível em: https://www.anoreg.org.br/site/2017/11/page/11/ Acesso em 05 de setembro de 2021.

ATZORI, Marcella. Blockchain Technology and Decentralized Governance: is the state still necessary? **Journal of Governance and Regulation**, v. 6, issue 1, p. 45-62, 2017.

BAIÃO, Renata Barros Souto Maior. Lei Geral de Proteção de Dados, direito ao apagamento, correção de dados e blockchain: análise da pertinência tecnológica. *In*: ESCOLA PAULISTA DA MAGISTRATURA. **Cadernos Jurídicos.** Direito digital e proteção de dados pessoais. São Paulo, ano 21. n. 53. p. 151-162. jan./mar. 2020.

AMAZON WEB SERVICES. **Blockchain na AWS.** Disponível em: https://aws.amazon.com/pt/blockchain/ Acesso em 15 nov. 2021.

BATISTA JÚNIOR, Onofre Alves. **O outro Leviatã e a corrida ao fundo do poço**. Coimbra: Almedina, 2015.

BOSELLI, Karine; RIBEIRO, Izolda Andrea; MRÓZ, Daniela. Registro Civil das Pessoas Naturais. *in*: *In*: GENTIL, Alberto, *et. al*. **Registros Públicos.** Rio de Janeiro: Forense; São Paulo, Método, 2020. p. 105-269.

BOURGI, Sam. **ETH 2.0 se aproxima de implementação e desenvolvedores definem a atualização Altair para outubro.** 28 set. 2021. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/eth-2-0-moves-closer-to-fruition-as-devs-set-altair-upgrade-for-october Acesso em 1º de novembro de 2021.

BRANDELLI, Leonardo. **Nome civil da pessoa natural.** São Paulo: Saraiva, 2012. E-book Kindle.

BRANDELLI, Leonardo. **Registro de Imóveis:** eficácia material. Rio de Janeiro: Forense, 2016. E-book Kindle.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Pedido de Providências n. 0002986-87.2019.2.00.0000**. Requerente: Corregedoria Geral de Justiça do Estado do Paraná – CGJPR. Requerido: Corregedoria Nacional da Justiça. Relator Ministro Humberto Martins, 30 out. 2019. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/pjecnj/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/documentoSemLoginHTML.seam?ca=1158c7f1ba1d4f841e3ff51cbd2c1576081b996e1d9b515533da0a65a15fea3c95722bd0fe6aa9af87de09fe00eecb5a39b484d172d84d8e&idProcessoDoc=3624689 Acesso em 03 nov. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça Aberta:** serventias extrajudiciais cadastradas e ativas. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/corregedoria/justica_aberta/? Acesso em 23 nov. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Pedido de Providências n. 0000223-45.2021.2.00.0000.** Requerente: Colégio Notarial do Brasil – Conselho Federal – CNB/CF. Requerido: Valber Azevedo Cavalcanti. Relatora Ministra Maria Thereza de Assis Moura, 03 dez. 2021. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/pjecnj/ConsultaPublica/DetalheProcessoConsultaPublica/documentoSemLoginHTML.seam?ca=0974e149e2349d501bd25a0f5890dc54b0abe1ef4db59c4152079164daa7647331792ec2bb8b7c015711716fd65a4c7b39b484d172d84d8e&idProcessoDoc=4530538 Acesso em 08 fev. 2022.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 47, de 19 de junho de 2015.** Brasília: Conselho Nacional de Justiça, 19 de junho de 2015. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/files//provimento/provimento_47_18062015_16032018111716.pdf Acesso em 30 out. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 74, de 31 de julho de 2018.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça. 31 de julho de 2018. Disponível em:

https://atos.cnj.jus.br/files/provimento/provimento_74_31072018_01082018113730.pdf Acesso em 16 dez. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 88, de 1º de outubro de 2019.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 1º out. 2019. Disponível em: https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2019/10/Provimento-n.-88.pdf Acesso em 18 nov. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 89, de 18 de dezembro de 2019.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 18 de dezembro de 2019. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3131 Acesso em 30 out. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 94, de 28 de março de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 28 de março de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3259 Acesso em 31 out. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 95, de 1º de abril de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 1º de abril de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3265 Acesso em 31 out. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 100, de 26 de maio de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 26 de maio de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3334 Acesso em 31 out. 2021.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Provimento n. 107, de 24 de junho de 2020.** Brasília, Conselho Nacional de Justiça, 24 de junho de 2020. Disponível em: https://atos.cnj.jus.br/atos/detalhar/3362 Acesso em 02 nov. 2021.

BRASIL. Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil. **Diário Oficial**, Rio de Janeiro, 16 de julho de 1934. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao34.htm Acesso em 21 jan. 2022.

BRASIL. DECRETO 8.764, de 10 de maio de 2016. Institui o Sistema Nacional de Gestão de Informações Territoriais e regulamenta o disposto no art. 41 da Lei n. 11.977, de 7 de julho de 2009. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 12, 11 de maio de 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8764.htm Acesso em 17 nov. 2021.

BRASIL. Emenda Constitucional n. 07, de 13 de abril de 1977. Incorpora ao texto da Constituição Federal disposições relativas ao Poder Judiciário. **Diário Oficial da União.**13 de abril de 1977. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc_anterior1988/emc07-77.htm Acesso em 30 de julho de 2021

BRASIL. LEI n. 973, de 02 de janeiro de 1903. Crea o officio privativo e vitalício do registro facultativo de títulos, documentos e outros papeis, para authenticidade, conservação e perpetuidade dos mesmos, como para os effeitos do art. 3º da lei n. 79, de 23 de agosto de 1892, e dá outras providencias. **Diário Oficial da União**. Seção 1, p. 76, 04 jan. 1903. Disponível em: https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1900-1909/lei-

973-2-janeiro-1903-584198-publicacaooriginal-106956-pl.html Acesso em 20 de julho de 2021.

BRASIL. LEI n. 8.935, de 18 de novembro de 1994. Regulamenta o art. 236 da Constituição Federal, dispondo sobre serviços notariais e de registro. (Lei dos Cartórios). **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, p. 17.500, 21 nov. 1994. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8935.htm Acesso em 16 nov. 2021.

BRASIL. LEI n. 10.406, de 10 de janeiro de 2002. Institui o Código Civil. **Diário Oficial da União**, seção 1, Brasília, DF, ano 139, n. 8, p. 1-74, 11 jan. 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/l10406compilada.htm Acesso em 24 de junho de 2021.

BRASIL. LEI 11.977, de 07 de julho de 2009. Dispõe sobre o Programa Minha Casa, Minha Vida – PMCMV e a regularização fundiária de assentamentos localizados em áreas urbanas; altera o Decreto-Lei nº 3.365, de 21 de junho de 1941, as Leis nºs 4.380, de 21 de agosto de 1964, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 8.036, de 11 de maio de 1990, e 10.257, de 10 de julho de 2001, e a Medida Provisória nº 2.197-43, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 2, 08 jul. 2009. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l11977.htm Acesso em 02 de novembro de 2021.

BRASIL. LEI 12.682 de 09 de julho de 2012. Dispõe sobre a elaboração e o arquivamento de documentos em meios eletromagnéticos. **Diário Oficial da União.** seção 1, p. 1. Brasília, 10 jul. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12682.htm Acesso em 16 nov. 2021.

BRASIL. LEI 12.965, de 23 de abril de 2014. Estabelece princípios, garantias, direitos e deveres para o uso da internet no Brasil. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 1, 24 abr. 2014. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l12965.htm Acesso em 18 nov. 2021.

BRASIL. LEI 13.465, de 11 de julho de 2017. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal; institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União; altera as Leis nºs 8.629, de 25 de fevereiro de 1993 , 13.001, de 20 de junho de 2014 , 11.952, de 25 de junho de 2009, 13.340, de 28 de setembro de 2016, 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 12.512, de 14 de outubro de 2011 , 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 13.105, de 16 de março de 2015 (Código de Processo Civil), 11.977, de 7 de julho de 2009, 9.514, de 20 de novembro de 1997, 11.124, de 16 de junho de 2005, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 10.257, de 10 de julho de 2001, 12.651, de 25 de maio de 2012, 13.240, de 30 de dezembro de 2015, 9.636, de 15 de maio de 1998, 8.036, de 11 de maio de 1990, 13.139, de 26 de junho de 2015, 11.483, de 31 de maio de 2007, e a 12.712, de 30 de agosto de 2012, a Medida Provisória nº 2.220, de 4 de setembro de 2001, e os Decretos-Leis nº 2.398, de 21 de dezembro de 1987, 1.876, de 15 de julho de 1981, 9.760, de 5 de setembro de 1946, e 3.365, de 21 de junho de 1941; revoga dispositivos da Lei Complementar nº 76, de 6 de julho de 1993, e da Lei nº 13.347, de 10 de outubro de 2016; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Seção 1, p. 1, 12 de jul. 2017. Disponível em:

http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13465.htm Acesso em 30 de outubro de 2021.

BRASIL. LEI 13.726, de 08 de outubro de 2018.
Racionaliza atos e procedimentos administrativos dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios e institui o Selo de Desburocratização e Simplificação. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 09 out. 2018, seção 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13726.htm Acesso em 12 out. 2021.

BRASIL. LEI 14.063, de 23 de setembro de 2020. Dispõe sobre o uso de assinaturas eletrônicas em interações com entes públicos, em atos de pessoas jurídicas e em questões de saúde e sobre as licenças de softwares desenvolvidos por entes públicos; e altera a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995, a Lei nº 5.991, de 17 de dezembro de 1973, e a Medida Provisória nº 2.200-2, de 24 de agosto de 2001. **Diário Oficial da União**, seção 1, p. 4, 24 set. 2020. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14063.htm Acesso em 11 de novembro de 2021.

BRASIL, LEI 14.118, de 12 de janeiro de 2021. Institui o Programa Casa Verde e Amarela; altera as Leis n os 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.100, de 5 de dezembro de 1990, 8.677, de 13 de julho de 1993, 11.124, de 16 de junho de 2005, 11.977, de 7 de julho de 2009, 12.024, de 27 de agosto de 2009, 13.465, de 11 de julho de 2017, e 6.766, de 19 de dezembro de 1979; e revoga a Lei nº 13.439, de 27 de abril de 2017. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 13 jan. 2021, seção 1, p. 1. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2021/Lei/L14118.htm Acesso em 02 de novembro de 2021.

BRASIL. LEI n. 14.129, de 29 de março de 2021. Dispõe sobre princípios, regras e instrumentos para o Governo Digital e para o aumento da eficiência pública e altera a Lei nº 7.116, de 29 de agosto de 1983, a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011 (Lei de Acesso à Informação), a Lei nº 12.682, de 9 de julho de 2012, e a Lei nº 13.460, de 26 de junho de 2017. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ed. 60, p. 3, 29 mar. 2021. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.129-de-29-de-marco-de-2021-311282132 Acesso em 12 de outubro de 2021.

BRASIL. LEI 14.206, de 27 set. 2021. **Diário Oficial da União**, 28 set. 2021, p. 2. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14206.htm Acesso em 22 jan. 2022.

BRASIL. MEDIDA PROVISÓRIA n. 1.085, de 27 de dezembro de 2021. **Diário Oficial da União**, seçãoseção 1, p. 2, 28 dez. 2021. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Mpv/mpv1085.htm#:~:text=MEDIDA%20PROVIS%C3%93RIA%20N%C2%BA%201.085%2C%20DE%2027%20DE%20DEZEMBRO%20DE%202021&text=Disp%C3%B5e%20sobre%20o%20Sistema%20Eletr%C3%B4nico,de%20que%20trata%20o%20art. Acesso em 17 jan. 2022.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de Lei n. 2876, de 20 de maio de 2020.** Acrescenta os arts. 141-A e 181-A à Lei no 6.015, de 31 de dezembro de 1973 (Lei de Registros

Públicos), para estabelecer que cada registro de título e documento deverá ser feito também no Sistema Eletrônico de Blockchain Nacional de Registro de Títulos e Documentos, bem como fixar que cada registro de imóvel deverá ser feito também no Sistema Eletrônico de Blockchain Nacional de Registro de Imóveis, ambos disponibilizados pelo Conselho Nacional de Justiça. Disponível em: https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/142112 Acesso em 11 de novembro de 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. (Tribunal Pleno). Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 2.602/MG. Rel. para o acórdão: Min. Eros Grau. Julgado em 24 de novembro de 2005. **Diário da Justiça.** Brasília, 31 de março de 2006.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal (Tribunal Pleno). Ação Direta de Inconstitucionalidade 1800/DF. Rel. Min. Nelson Jobim. Julgado em 11 de junho de 2007. **Diário da Justiça Eletrônico n. 112**. Brasília, 28 de setembro de 2007.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. Ação Direta de Inconstitucionalidade nº 5883/DF. Rel. Min. Dias Toffoli. Disponível em: http://portal.stf.jus.br/processos/detalhe.asp?incidente=5342200 Acesso em 18 nov. 2021.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. (Tribunal Pleno). Medida Cautelar na Ação Direta de Inconstitucionalidade n. 1378. Rel. Min. Celso de Mello. Julgado em 30 de novembro de 1995. **Diário da Justiça**, 30 de maio de 1997.

BRASIL. Supremo Tribunal Federal. (Tribunal Pleno). Recurso Extraordinário n. 842846/SC. Relator Ministro Luiz Fux. Julgado em 27 de fevereiro de 2019. **Diário da Justiça Eletrônico n. 175**. Brasília, 13 de agosto de 2019.

BRASIL. Tribunal de Justiça de São Paulo. Agravo de Instrumento 2237253-77.2018.8.26.0000; Relator (a): Fernanda Gomes Camacho; Órgão Julgador: 5ª Câmara de Direito Privado; Foro Central Cível - 3ª Vara Cível; Data do Julgamento: 19/12/2018; Data de Registro: 19/12/2018.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. **Reforma do Estado para a Cidadania:** a reforma gerencial brasileira na perspectiva internacional. 2. ed. São Paulo: Editora 34; Brasília, ENAP, 2011.

BURNISKE, Chris; TATAR, Jack. **Criptoativos**: o guia do investidor inovador para o Bitcoin e além. Rio de Janeiro: Alta Books, 2019. E-book Kindle.

BURTET, Tiago Machado; TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; VECCHIO, Fabrizio Bon. Considerações quanto à possibilidade de tokenização da propriedade imobiliária e dos negócios imobiliários no Brasil: ficção ou realidade. **Revista de Direito Notarial**. Colégio Notarial do Brasil Seção São Paulo, v. 3, n. 2, p. 143-171. jul.-dez 2021.

CALLE D'ALEMAN, Sol Beatriz. Ventajas comparadas de blockchains privadas y blockchains públicas. *In:* BEHAR-TOUCHAIS, Martine [Direction Scientifique] **La Blockchain Saisie par le Droit.** v. 1. Paris: IRJS, 2019. p. 131-142.

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

CAMPOS, Emília Malgueiro. **Criptomoedas e Blockchain:** O Direito no Mundo Digital. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2018.

CARACIOLA, Andrea; ASSIS, Carlos Augusto de; DELLORE, Luiz. Prova produzida por meio de blockchain e outros meios tecnológicos: equiparação à ata notarial? *In*: LUCON, Paulo Henrique dos Santos et at (Coord.). **Direito, Processo e Tecnologia.** São Paulo: Thomson Reuters Brasil, 2020. E-book.

CARNELUTTI, Francesco. La figura giuridica del notaro. **Revista Trimestrale di Diritto e Procedura Civile**, Milano, ano IV, p. 921-930, 1950.

CARRAZZA, Roque Antonio. Inconstitucionalidade da cobrança de ISS sobre serviços de registros públicos, cartorários e notariais (LC 116, de 31.07.2003). **Revista de Direito Imobiliário**. São Paulo, n.56, p. 213-232, jan./jun. 2004.

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS. **Blockchain.** Disponível em: http://blockchain.azevedobastos.not.br/ Acesso em 12 nov. 2021.

CARTÓRIO AZEVÊDO BASTOS. **O Cartório Azevêdo Bastos**. Disponível em: https://azevedobastos.not.br/sobre.html Acesso em 12 nov. 2021.

CARVALHO, Afrânio de. **Registro de Imóveis.** 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1977.

CARVALHO, José Murilo de. Mandonismo, coronelismo, clientelismo: uma discussão conceitual. **DADOS - Revista de Ciências Sociais**. Rio de Janeiro, v. 40, n. 02, 1997, p. 229-250.

CARVALHO, Lucas Borges de. Governo digital e direito administrativo: entre a burocracia, a confiança e a inovação. **Revista de Direito Administrativo.** Rio de Janeiro, v. 279, n. 3, p. 115-148, set.-dez. 2020.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo.** 35. ed. Barueri: Atlas, 2021.

CASTELLS, Manuel. **A Galáxia da Internet:** reflexões sobre a internet, os negócios e a sociedade. Rio de Janeiro: Zahar, 2003.

CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede.** 19. ed. rev. e atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2018.

CASTELLS, Manuel. **O Poder da Comunicação.** 4. ed. Rio de Janeiro: Paz & Terra, 2019.

CEARÁ. Junta Comercial do Estado do Ceará. **Junta Comercial é a primeira do país a utilizar blockchain para segurança de dados.** Disponível em: https://www.jucec.ce.gov.br/2018/05/17/jucec-e-o-primeiro-orgao-publico-do-estado-e-

a-primeira-junta-do-pais-a-utilizar-tecnologia-blockchain-para-seguranca-do-seu-banco-de-dados/ Acesso em 10 de novembro de 2021.

CENEVIVA, Walter. **Lei de Registros Públicos Comentada.** São Paulo: Saraiva, 2010.

CENEVIVA, Walter. **Lei de Registros Públicos Comentada.** 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

CENEVIVA, Walter. **Lei dos Notários e dos Registradores Comentada.** 9. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

CENEVIVA, Walter. **Manual do Registro de Imóveis.** Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1988.

CHACORNAC, Jérôme. Registrer of Beneficial Owners. *In*: MAGNIER, Véronique; BARBAN, Patrick. (Coord.) **Blockchain et Droit des Sociétés.** Paris: Dalloz, 2019. p.329-337.

CHRISTENSEN, Clayton M. **O Dilema da Inovação:** quando as novas tecnologias levam empresas ao fracasso. São Paulo: M. Books do Brasil, 2012.

CHRISTENSEN, Clayton M.; ANTHONY, Scott D.; ROTH, Erick A. **O Futuro da Inovação**: usando as teorias da inovação para prever mudanças no mercado. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

CHRISTENSEN, Clayton; BAUMANN, Heiner; RUGGLES, Rudy; SADTER, Thomas. Disruptive Innovation for Social Change. **Harvard Business Review:** HBR Spotlight. December, 2006. Disponível em: https://hbr.org/2006/12/disruptive-innovation-for-social-change Acesso em: 08 fev. 2022

COINTIMES. **Com atualização Altair indo ao ar, Ethereum 2.0 está bem próximo.** 27 out. 2021. Disponível em: https://cointimes.com.br/com-atualizacao-altair-indo-ao-ar-ethereum-2-0-esta-bem-proximo/ Acesso em 24 jan. 2022.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **CCN**. Disponível em: https://www.e-notariado.org.br/notary/ccn Acesso em 20 nov. 2021.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **CNB/CF lança o módulo de reconhecimento de firma por autenticidade pelo e-notariado.** Disponível em: https://www.notariado.org.br/cnb-cf-lanca-o-modulo-de-reconhecimento-de-firma-por-autenticidade-pelo-e-notariado/ Acesso em 30 nov. 2021.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **E-notariado.** Disponível em: https://www.notariado.org.br/e-notariado/ Acesso em 30 nov. 2021.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **E-Notariado:** módulos para tabeliães. Disponível em: https://www.notariado.org.br/wp-content/uploads/2021/03/E-Book-V.f.pdf Acesso em 1º dez. 2021

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **E-Notariado:** 1 ano de atos notariais online e suas marcas históricas. Disponível em: https://www.notariado.org.br/e-notariado-1-ano-de-atos-notariais-online-e-suas-marcas-historicas/ Acesso em 1º dez. 2021.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Exame:** cartórios de notas do Brasil passam a autenticas documentos com blockchain. Disponível em: https://www.cnbsp.org.br/?url_amigavel=1&url_source=noticias&id_noticia=20377&lj=1920 Acesso em 11 nov. 2021.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Notarchain – Instalação técnica.** 18 fev. 2021. Disponível em: https://colegionotarialdobrasil.freshdesk.com/support/solutions/articles/43000592251-notarchain-instalac%C3%A3o-t%C3%A9cnica Acesso em 19 fev. 2022.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **O que é.** Disponível em: https://www.e-notariado.org.br/customer/get-to-know Acesso em 20 nov. 2021.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Plataforma do e-Notariado e autenticação de documentos são destaque no portal Exame.** 1º abr. 2021. Disponível em: https://www.notariado.org.br/plataforma-e-notariado-e-autenticacao-de-documentos-sao-destaque-no-portal-exame/ Acesso em 19 nov. 2021.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. **Sobre o Notário.** Disponível em: https://www.notariado.org.br/ Acesso em 30 nov. 2021.

COLÉGIO NOTARIAL DO BRASIL. SEÇÃO PARANÁ. **CNB/PR recebe treinamento sobre a Plataforma E-Notariado em Curitiba.** Disponível em: https://cnbpr.org.br/2019/08/05/cnb-pr-recebe-treinamento-sobre-a-plataforma-e-notariado-em-curitiba/ Acesso em 1º dez. 2021.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET DO BRASIL. **TIC Domicílios 2020.** Disponível em: https://cetic.br/pt/tics/domicilios/2020/domicilios/ Acesso em 05 de setembro de 2021.

CONSENSYS QUORUM. **Getting Started with Quorum Blockchain Service from ConsenSys**. Disponível em: https://consensys.net/quorum/qbs/ Acesso em 15 nov. 2021.

CORVALÁN, Juan Gustavo. Administración Pública digital e inteligente: transformaciones en la era de la inteligencia artificial. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 8, n. 2, p. 26-66, maio/ago. 2017.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; HAHN, Tatiana Meinhart. Administração Pública Orientada por Dados: governo aberto e infraestrutura nacional de dados abertos. **Revista de Direito e Gestão Pública**, Florianópolis, v. 6, n. 1, p. 1.24, jan./jun. 2020.

CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SAIKALI, Lucas Bossoni; SOUSA, Thanderson Pereira de. Governo Digital na Implementação de Serviços Públicos para a Concretização de Direitos Sociais no Brasil. **Sequência**, Florianópolis, n. 84, p. 209-242, abr. 2020.

CYRINO, Rodrigo Reis. A Efetividade do Princípio da Eficiência pelos Agentes Delegados: a prática dos cartórios extrajudiciais no meio eletrônico pelo e-Notariado. *In*: NEVES, Rodrigo Santos Neves; CYRINO, Rodrigo Reis; GALVÊAS, Thiago Albani de O. (coord.) **Direito Administrativo:** novos paradigmas, tendências e realidade. Rio de Janeiro, CEEJ, 2021. p. 107-140.

DALLEDONE, Rodrigo Fernandes Lima. **O Regime Jurídico da Função Pública Notarial e sua Fiscalização pelo Poder Judiciário.** Curitiba, 2012. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná.

DAVIDSON, Sinclair; FILIPPI, Primavera de; POTTS, Jason. **Economics of Blockchain.** Disponível em: http://ssrn.com/abstract=2744751 Acesso em: 09 de setembro de 2021.

DELLA CHIESA, Martin; HIAULT, François; TÉQUI, CLÉMENT. **Blockchain:** vers de nouvelles chaînes de valeur. Paris: Eyrolles, 2019.

DIDIER JR., Fredie; OLIVEIRA, Rafael Alexandria de. O uso da tecnologia *blockchain* para arquivamento de documentos eletrônicos segundo a Lei de Liberdade Econômica. *In*: NUNES, Dierle; LUCON, Paulo Henrique dos Santos; WOLKART, Erik Navarro. (Org.) **Inteligência Artificial e Direito Processual:** os impactos da virada tecnológica no direito processual. Salvador: JusPodivm, 2020. p. 359-380.

DIP, Ricardo. **Direito Administrativo Registral.** São Paulo: Saraiva, 2010.

DIP, Ricardo. Dúvidas sobre o futuro da dúvida no registro de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, n. 64, ano 31, p. 243-255, jan.-jul. 2008.

DIP, Ricardo Henry Marques. Querem matar as notas? *In*: NALINI, José Renato; CHICUTA, Kioitsi; ORLANDI NETO, Narciso; DIP, Ricardo Henry Marques; AMADEI, Vicente de Abreu. **Registros Públicos e Segurança Jurídica.** Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 1988.

DUBAI DIGITAL AUTHORITY (DDA). **Digital Dubai.** Disponível em: https://www.digitaldubai.ae/initiatives/blockchain Acesso em 15 nov. 2021.

DUBAI DIGITAL AUTHORITY (DDA). **Dubai Blockchain Strategy.** Disponível em: https://www.digitaldubai.ae/initiatives/blockchain Acesso em 15 nov. 2021.

E-ESTONIA. **Blockchain – security control for government registers.** 10 ago. 2017. Disponível em: https://e-estonia.com/blockchain-security-control-for-government-registers/ Acesso em 15 nov. 2021.

E-ESTONIA. **KSI blockchain in Estonia.** 20 mar. 2020. Disponível em: https://e-estonia.com/wp-content/uploads/2020mar-faq-ksi-blockchain-1-1.pdf Acesso em 15 nov. 2021.

EMIRATES NEWS AGENCY. **MBRIF member JustChain launches world's first blockchain-based notary platform.** 03 jan. 2021. Disponível em: https://www.wam.ae/en/details/1395302899230: Acesso em 20 nov. 2021.

ERPEN, Décio Antônio. A Atividade Notarial e Registral: uma organização social pré-jurídica. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 35-36, p. 333-336, jan.-dez./1995.

ERPEN, Décio Antônio. O Instituto da Família e os Registros Públicos. **Revista de Direito Imobiliário**. São Paulo, n. 53, p. 115-130, jul.-dez./2002.

ERPEN, Décio Antônio; PAIVA, João Pedro Lamana. A Autonomia Registral e o Princípio da Concentração. *In:* CARNEIRO, Andréa F. T. *et al*. JACOMINO, Sérgio. [org.] **Registro de Imóveis:** Estudos de Direito Registral Imobiliário. XXVII Encontro de Oficiais de Registro de Imóveis do Brasil. Porto Alegre/: Sérgio Antônio Fabris Editor, 2002. p. 239-248.

ERPEN, Décio Antônio; PAIVA, João Pedro Lamana. Panorama Histórico do Registro de Imóveis no Brasil. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 43, p. 42-46, jan.-abr./1998.

ETHEREUM. **Upgrade Ethereum to radical new Heights.** Disponível em: https://ethereum.org/en/eth2/ Acesso em 1º de novembro de 2021.

FAORO, Raymundo. **Os Donos do Poder:** formação do patronato político. São Paulo: Globo, 2001.

FÉLIX, Rafaela de Souza; KARAM, Marcelo Monte; KARAM, Lucas Monte. Cartórios do Futuro: uma análise dos provimentos que implementaram os serviços eletrônicos nas serventias extrajudiciais. *In:* TEIXEIRA, Tarcisio; STINGHEN, João Rodrigo; LIMA, Adrianne Correia de; KARAM, Marcelo Monte; JABUR, Mirian Aparecida Esquárcio. **LGPD e Cartórios:** implementação e questões práticas. São Paulo: Saraiva Educação, 2021. p. 77-98.

FELZEMBURG, Daniel Martins. O Cancelamento Administrativo do Registro Imobiliário como Instrumento de Combate à Grilagem de Terras Públicas. **Publicações da Escola da AGU.** Brasília/DF, v. 34, n. 1, p. 07-76, fev. 2014.

FERNANDES, Alberto Luís Papassoni; QUINALA, Cristiano Aparecido. Blockchain na Atividade Cartorária à Luz da Lei de Proteção de Dados. *In*: DEBS, Martha el. **O Registro Civil na Atualidade:** a importância dos ofícios da cidadania na construção da sociedade atual. Salvador: JusPodivm, 2021. p. 267-284.

FERREIRA, João Figueiredo. O notariado na China. **Boletim IRIB em Revista.** n. 308, jan.-fev./2003. Disponível em: https://academia.irib.org.br/pdfjs/web/viewer.html?file=123456789/2234/2003-0308-0058_0061-BDI.pdf Acesso em 18 de julho de 2021.

FERREIRA, Paulo Roberto Gaiger; RODRIGUES, Felipe Leonardo. CASSETARI, Christiano (Coord.) **Tabelionato de Notas.** 3. ed. Indaiatuba: Foco, 2020.

FERREIRA FILHO, Manoel Gonçalves. **Comentários à Constituição Brasileira.** 3. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 1983.

FILIPPI, Primavera de; LAVAYSSIÈRE, Xavier. Blockchain Technology: Toward a Decentralized Governance of Digital Platforms? *In*: GREAR, Anna; BOLLER, David. (ed.) **The Great Awakening:** New Models of Life amidst Capitalist Ruins. Brooklyn, NY, Punctum Books, 2020. DOI: 10.21983/P3.0285.1.00 Disponível em: https://library.oapen.org/bitstream/handle/20.500.12657/42480/0285.1.00.pdf Acesso em 02 dez. de 2021.

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

FLORES, Daniel; LACOMBE, Cláudia; LEMIEUX, Victoria. **Registro de transações imobiliárias em Blockchain no Blasil (RCPLAC-01) – Estudo de Caso 1.** Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/322665300_Registro_de_transacoes_imobiliarias_em_Blockchain_no_Brasil_RCPLAC-01_-_Estudo_de_Caso_1 Acesso em 12 nov. 2021.

FOLLADOR, Guilherme Broto. Criptomoedas e Competência Tributária. **Revista Brasileira de Políticas Públicas.** Brasília, v. 7, n. 3, p. 79-104, dez. 2017.

FRANÇA, Rubens Limongi. (Coord.) **Enciclopédia Saraiva do Direito.** v. 13. São Paulo: Saraiva, 1977.

FRANÇA, Rubens. Limongi. (Coord.) **Enciclopédia Saraiva do Direito.** v. 68. São Paulo: Saraiva, 1977.

FREITAS, Juarez. Direito Administrativo e Inteligência Artificial. **Interesse Público**, Belo Horizonte, ano 21, p. 15-29, mar./abr. 2019.

FREITAS, Juarez; FREITAS, Thomas Bellini, **Direito e Inteligência Artificial:** em defesa do humano. Belo Horizonte: Fórum, 2020.

FRIEDRICH, Denise Bittencourt; PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Inclusão digital e *blockchain* como instrumentos para o desenvolvimento econômico. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 97-115, jan./abr. 2020.

GABARDO, Emerson. **Eficiência e Legitimidade do Estado.** Barueri: Manole, 2003.

GABARDO, Emerson. **Interesse Público e Subsidiariedade:** o Estado e a sociedade civil para além do bem e do mal. Belo Horizonte: Fórum, 2009.

GABARDO, Emerson. O princípio da eficiência. *In*: CAMPILONGO, Celso Fernandes; GONZAGA, Álvaro de Azevedo; FREIRE, André (Coords.); NUNES JÚNIOR, Vidal Serrano; ZOCKUN, Maurício; ZOCKUN, Carolina Zancaner; FREIRE, André Luiz (Coords. de Tomo). **Enciclopédia jurídica da PUC-SP**. Tomo: Direito Administrativo e Constitucional. São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2017. Disponível em: https://enciclopediajuridica.pucsp.br/verbete/82/edicao-1/principio-da-eficiencia Acesso em 22 jan. 2022.

GABARDO, Emerson; KOBUS, Renata Carvalho. Quarta Revolução Industrial: *Blockchain* e *Smart Contracts* como Instrumentos da Administração Pública Inteligente. *In*: RODRÍGUEZ-ARANA, Jaime; DELPIAZZO, Carlos; SILVA FILHO, João Antônio da; VALIM, Rafael; RODRÍGUEZ, Maria. (Org.) **Control Administrativo de la Administración**. v. 2. São Paulo: Imprensa Oficial de São Paulo, 2019, p. 491-511.

GABARDO, Emerson; REIS, Luciano Elias. O Gerencialismo Entre Eficiência e Corrupção: breves reflexões sobre os percalços do desenvolvimento. *In*: SILVEIRA, Raquel Dias da; CASTRO, Rodrigo Aguirre Pironti de. (Org.). **Estudos Dirigidos de Gestão Pública na América Latina**. Belo Horizonte: Fórum, 2011, p. 125-147.

GAGLIARDI, Andreia Ruzzante; SALAROLI, Marcelo; CAMARGO NETO, Mario de Carvalho. CASSETTARI, Christiano. (Coord.) **Registro Civil das Pessoas Naturais.** 3. ed. Indaiatuba: Foco, 2021.

GALHARDO, Flaviano. O fim do 'Brasil pastinha'. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 23 set. 2021. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2021/09/o-fim-do-brasil-pastinha.shtml Acesso em 02 de novembro de 2021.

GÁLLIGO, Javier Gómez. Registro de Imóveis e Internet. *In*: GALHARDO, Flaviano; PARO, João Pedro; NALINI, José Renato; BRANDELLI, Leonardo. (Org.) **Direito Registral e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 249-267.

GENTIL, Alberto. Teoria Geral dos Registros Públicos. *In*: GENTIL, Alberto, *et. al*. **Registros Públicos.** Rio de Janeiro: Forense; São Paulo, Método, 2020. p. 1-56.

GODOY, Gustavo Henrique Rovere de. A função da atividade registral e as provas admitidas no registro de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 82, p. 53-69, jan.-jun./2017.

GONÇALVES, Oksandro Osdival; LUCIANI, Danna Catharina Mascarello. Serviços públicos digitais de seguridade social na pandemia de COVID-19: eficiência e inclusão. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, Santa Fe, vol. 7, n. 2, p. 207-226, jul./dic. 2020.

GONZÁLEZ, Fernando P. Méndez. O futuro do Registro de Imóveis em tempos de globalização e novas tecnologias. **Boletim IRIB em Revista.** São Paulo, n. 362, p. 226-248, dez. 2020. Disponível em: https://academia.irib.org.br/pdfjs/web/viewer.html?file=123456789/24159/2020-0362-BIR_0226-0249.pdf

GONZÁLEZ, Fernando P. Méndez; FERNÁNDEZ, Luis A. Gallego. Contratos Automatizados, Cadenas de Bloques y Registros de la Propriedad. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, v. 89, ano 43, p. 315-430, jul.-dez. 2020.

GRAGLIA, J. Michael; MELLON, Christopher. Blockchain and property in 2018: at the end of the beginning. **Innovations**: Technology, Governance, Globalization, v. 12, n. 1-2, p. 90-116, 2018.

GRUBER, Rafael Ricardo. Registro eletrônico de imóveis, cadastros e Sinter: interconexão sem submissão. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, v. 81, ano 39, p. 253-287, jul./dez. 2016.

GUARDTIME. **KSI Blockchain Timestamping.** 2021. Disponível em: https://guardtime.com/timestamping# Acesso em 15 nov. 2021.

GUPTA, Vinay. A Brief History of Blockchain. *In*: HARVARD BUSINESS REVIEW. **Blockchain:** insights you need from Harvard Business Review. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2019.

GUSSON, Cássio. **Entidade que reúne 9 mil cartórios no Brasil lança serviço online que pode "matar" blockchain no setor.** 29 mai. 2020. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/entity-that-gathers-9-thousand-registries-in-brazil-launches-online-service-that-can-kill-blockchain-in-the-sector Acesso em 11 nov. 2021.

HACHEM, Daniel Wunder. **Tutela administrativa efetiva dos direitos fundamentais sociais:** por uma implementação espontânea, integral e igualitária. Curitiba, 2014. 614 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação em Direito, Universidade Federal do Paraná.

HARTMANN, Ivar Alberto. **Universal Access Policies and Internet Access as a Fundamental Right**: the constitutional law perspective informed by brazilian case. Trabalho apresentado no GigaNet: Global Internet Governance Academic Network, Annual Symposium, Vilnius, Lituânia, 2010. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=2809234 Acesso em 05 de setembro de 2021.

HILAIRE, Jean. Notários. *In*: ALLAND, Denis; RIALS, Stéphanie. **Dicionário da Cultura Jurídica.** São Paulo: Martins Fontes, 2012. p. 1251-1257.

HIPÓLITO, Maria Helena Gandolfo. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 33, p. 105-146, jan.-jun./1994.

IBM. **Armazenamento para blockchain e processamento moderno de banco de dados distribuído.** 2019. Disponível em: https://www.ibm.com/blogs/systems/br-pt/2019/02/armazenamento-para-blockchain-e-processamento-moderno-de-banco-de-dados-distribuido/ Acesso em 15 nov. 2021.

JACOMINO, Sérgio. **Agonia central – ou anomia registral?** 23 out. 2021. Disponível em: https://cartorios.org/2021/10/23/agonia-central-ou-anomia-registral/ Acesso em 22 jan. 2022.

JACOMINO, Sérgio. **Registro de Imóveis Eletrônico e Blockchain**. Disponível em: https://irib.org.br/files/palestra/SREI-BLOCKCHAIN-REGISTRAL1.pdf Acesso em 05 de set. 2021.

JARDIM, Mónica. A "privatização" do notariado em Portugal. **Revista de Direito Imobiliário**, n. 58, p. 278-300, jan.-jun. 2005.

KASPARIAN, Patrick. Blockchain and shareholding disclosure thresholds. *In: In*: MAGNIER, Véronique; BARBAN, Patrick. (Coord.) **Blockchain et Droit des Sociétés.** Paris: Dalloz, 2019. p. 307-316.

KETTL, Donald F. A revolução global: reforma da administração do setor público. In: PEREIRA, Luiz Carlos Bresser; SPINK, Peter (Orgs.). **Reforma do Estado e Administração Pública Gerencial**. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1998, p. 75-121.

KONASHEVYCH, Oleksii. 'GoLand Registry'Case Study: Blockchain/DLT Adoption in Land Administration in Afghanistan. In: **DG. O2021: The 22nd Annual International Conference on Digital Government Research**. 2021. p. 489-494. Disponível em: https://dl.acm.org/doi/fullHtml/10.1145/3463677.3463720 Acesso em 24 jan. 2022.

KREUZ, Letícia Regina Camargo; VIANA, Ana Cristina Aguilar. 4ª Revolução Industrial e Governo Digital: Exame de Experiências Implementadas no Brasil. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, Santa Fe, vol. 5, n. 2, p. 267-286, jul./dic., 2018. DOI: 10.14409/redoeda.v5i2.9092.

LACERDA, Naurican Ludovico. **Delegação da Atividade Notarial e Registral:** caracterização jurídica e conveniência do atual modelo constitucional. Porto Alegre: Núria Fabris, 2014.

LÄNTMATERIET. **Blockchain Land Registry Report.** 2016. Disponível em: http://ica-it.org/pdf/Blockchain_Landregistry_Report.pdf Acesso em 17 nov. 2021.

LEAL, Victor Nunes. **Coronelismo, enxada e voto**. 3 ed., Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997.

LELOUP, Laurent. **Blockchain**: la révolution de la confiance. Paris: Eyrolles, 2021.

LEMIEUX, Victoria L. **Blockchain for Recordkeeping:** help of hype? Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Victoria-Lemieux/publication/309414363_Blockchain_for_Recordkeeping_Help_or_Hype/links/580f539408ae009606bb62f6/Blockchain-for-Recordkeeping-Help-or-Hype.pdf Acesso em 13 nov. 2021.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura.** Tradução de Carlos Irineu da Costa. 3. ed. São Paulo: Editora 34, 2010.

LÉVY, Pierre. **O que é virtual?** Tradução de Paulo Neves. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011.

LOIGNON, Stéphane. **Big Bang Blockchain:** du Bitcoin à la seconde révolution d'internet. Paris: Tallandier, 2019.

LOPES, Miguel Maria de Serpa. **Tratado dos Registros Públicos.** v. 1, 6. ed. Brasília: Brasília Jurídica, 1997.

LOUREIRO, Luiz Guilherme. **Registros Públicos:** teoria e prática. 11. ed. rev. atual. e ampl. Salvador: JusPodivm, 2021.

LTO NETWORK. **LTO Network:** on-chain identities and credentials. Disponivel em: https://www.ltonetwork.com/documents/LTO%20Network%20-%20Identities%20Paper.pdf Acesso em 23 nov. 2021.

MACHADO, Leticia Rocha; GRANDE, Tássia Priscila Fagundes; BEHAR, Patricia Alejandra; LUNA, Fabiana de Miranda Rocha. Mapeamento de competências digitais: a inclusão social dos idosos. **ETD - Educação Temática Digital**, Campinas, SP, v. 18, n. 4, p. 903-921, set. 2016. ISSN 1676-2592. doi:http://dx.doi.org/10.20396/etd.v18i4.8644207.

MACHADO, Vanderlei Hermes. **Do berço ao túmulo:** família e cartórios no Paraná. 2015. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2015.

MAFFINI, Maylin; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra. As Tendências Regulatórias das Criptomoedas e a Responsabilidade das Plataformas de Exchange. **Revista de Direito Empresarial**. Curitiba, v. 16, p. 77-95, 2019.

MAFFINI, Rafael. Regulação da função notarial e registral e os limites normativos do Poder Judiciário. **Revista de Direito Imobiliário.** v. 79, ano 38, p. 179-202. São Paulo: Revista dos Tribunais. jul.-dez, 2015.

MAFFINI, Rafael. Serviços notariais e de registro: a gestão privada de uma função pública. **Revista de Direito Imobiliário**. v. 85. ano 41. p. 391-404. São Paulo: Ed. RT, jul.-dez. 2018.

MAGRANI, Eduardo. **A Internet das Coisas.** Rio de Janeiro: FGV, 2018.

MARZAGÃO, José Paulo; GIMENEZ, Maria Carolina Gelmetti; RILLO, Julian Junqueira; TEIXEIRA, Bruna Carolina Fernandes. Prática de Atos Notariais e Registrais por Meios Eletrônicos: a tecnologia a favor da prestação de serviços essenciais à distância. *In*: CHEZZI, Bernardo. (Coord.) **Atos Eletrônicos:** em notas e registros. São Paulo: Ibradim, 2021. p. 19-30.

MAZITELI NETO. Celso; BRANDELLI, Leonardo. *Blockchain* e o registro de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, v. 87, ano 42, p. 63-95, jul.-dez. 2019.

MAZZUCATO, Mariana. **O estado empreendedor:** desmascarando o mito do setor público vs. setor privado. Tradução de Elvira Serapicos. São Paulo: Portfolio-Penguin, 2014.

MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?** The presente and the future of blockchain and cryptocurrencies.3. ed. S.l. Paravane Ventures, 2019.

MEHTA, Neel; AGASHE, Adi; DETROJA, Parth. **Bubble or Revolution?** The present and the future of blockchain and crytpcurrencies. 2. ed. S. l.: Paravane Ventures, 2021. *E-book* Kindle.

MELLO, Celso Antônio Bandeira de. **Curso de Direito Administrativo.** 35. ed. São Paulo: Malheiros, 2021.

MELLO, Henrique Ferraz de. Usucapião extrajudicial: fundamentos constitucionais para desjudicialização e o direito comparado. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 82, p. 107-153, jan.-jun./2017.

MELLO, Oswaldo Aranha Bandeira de. Teoria dos servidores públicos. **Revista de Direito Público.** São Paulo, n. 1, p. 40-53, jul.-set./1967.

MENENGOLA, Everton J. F. *Blockchain* no setor público brasileiro: a eficiência como fator fundamental para o desenvolvimento. *In*: ANDRADE, Giulia de Rossi; SAIKALI, Lucas Bossoni. (Org.) **Eficiência, subsidiariedade, interesse público e novas tecnologias.** Curitiba: Íthala, 2021. p. 69-94.

MICROSOFT. **Blockchain.** Disponível em: https://azure.microsoft.com/pt-br/solutions/blockchain/#overview Acesso em 15 nov. 2021.

MIRANDA, Aline Aparecida. A Livre Escolha do Notário e a sua Limitação no Provimento nº 100/2020 do CNJ. **Revista de Direito Notarial**, Colégio Notarial do Brasil Seção São Paulo, v. 3, n. 1, p. 39-58, jan./jun/ 2021.

MOLINARO, Carlos Alberto; PANSIERI, Flávio; SARLET, Ingo Wolfgang. Art. 236. *In*: CANOTILHO, J. J. Gomes; MENDES, Gilmar; SARLET, Ingo Wolfgang; STRECK, Lênio. (Coord.) **Comentários à Constituição do Brasil.** 2. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018. p. 2261-2266.

MOREIRA, Egon Bockmann. **Direitos Fundamentais para Humanos Digitais.** Disponível em: https://www.gazetadopovo.com.br/vozes/egon-bockmann-moreira/direitos-fundamentais-para-humanos-digitais/ Acesso em 08 fev. 2022.

MOREIRA, Pedro Henrique de Oliveira. A Regularização Fundiária e a Prática de Atos Registrais a Partir das Plataformas Digitais: a digitalização do mercado imobiliário como avalancha de desenvolvimento econômico e social no Brasil. *In*: CHEZZI, Bernardo. (Coord.) **Atos Eletrônicos:** em notas e registros. São Paulo: Ibradim, 2021. p. 31-37.

MONTEIRO, Washington de Barros. Registro Civil. *In*: FRANÇA, R. Limongi. (Coord.) **Enciclopédia Saraiva do Direito.** v. 68. São Paulo: Saraiva, 1977. p. 258-260.

MORAIS, José Luiz Bolzan de; FESTUGATTO; Adriana Martins Ferreira. **A Democracia Desinformada:** eleições e *fake news*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2021.

MURCK, Patrick. Who controls the Blockchain? *In*: HARVARD BUSINESS REVIEW. **Blockchain:** insights you need from Harvard Business Review. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2019. p. 43-49.

NAÇÕES UNIDAS BRASIL. **Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 16:** paz, justiça e instituições eficazes. Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs/16 Acesso em 11 nov. 2021.

NAKAMOTO, Satoshi. **Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System.** Disponível em: http://bitcoin.org/bitcoin.pdf Acesso em 28 de agosto de 2021.

NALINI, José Renato. A matrícula e o cadastro no registro imobiliário. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 37, p. 17-26, jan.-abr./1996.

NALINI, José Renato. O Registro de Imóveis e o Registro em *Blockchain*. *In*: GALHARDO, Flaviano; PARO, João Pedro; NALINI, José Renato; BRANDELLI, Leonardo. (Org.) **Direito Registral e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 311-341.

NEVES, Mariana Moreira; FREITAS, Cinthia Obladen de Almendra. A ata notarial como meio de prova em casos de *cyberbullying*. **Revista Jurídica Cesumar.** v. 15, n. 1, p. 193-215, jan./jun. 2015.

NOGUEROLES, Nicolás. Privatizations and land registration: the state of play. **IPRA CINDER International Review.** São Paulo, issue 2. p. 11-22. Jun. 2019. Disponível em: https://academia.irib.org.br/pdfjs/web/viewer.html?file=123456789/3803/IPRA%20CINDER%20International%20Review%20-2-2019.pdf Acesso em 14 nov. 2021.

NOHARA, Irene Patrícia. **Direito Administrativo.** 10. ed. São Paulo: Atlas, 2020. *E*-book.

NOHARA, Irene. **Reforma administrativa e burocracia**: impacto da eficiência na configuração do direito administrativo brasileiro. São Paulo: Atlas, 2012.

ONIMUS, Aurélien. **La Blockchain:** une revolution dans l'immobilier. Paris: Éditions Eyrolles, 2020.

ORACLE. **Produtos de Blockchain da Oracle.** Disponível em: https://www.oracle.com/br/blockchain/ Acesso em 15 nov. 2021.

O'REILLY, Tim. Government as a Platform. **Innovations**: Technology, Governance, Globalization, v. 6, n. 1, p. 13-40, 2011.

O'REILLY, Tim. **WTF?:** What's the Future and why It's Up to Us. New York: Harper Business, 2017. *E-book* Kindle.

ORIGINALMY. **Coleta de Provas Online:** praticidade, rapidez e economia. Disponível em: https://originalmy.com/direito Acesso em 13 nov. 2021.

ORIGINALMY. **PACWeb:** coleta de provas na internet contra difamação, bullying, fake news ou outros, a qualquer hora e sem sair de casa. Disponível em: https://originalmy.com/pacweb Acesso em 13 out. 2021.

PALERMO, Fernanda Kellner de Oliveira. O fundo de investimento imobiliário. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo, n. 53, p. 142-159, jul.-dez. 2002.

PAIVA, João Pedro Lamana. **O procedimento de dúvida e a evolução dos sistemas registral e notarial no século XXI.** 4. ed. São Paulo: Saraiva, 2014.

PAIVA, João Pedro Lamana; ALVARES, Percio Brasil. CASSETTARI, Christiano. (Coord.) **Registro de Títulos e Documentos.** 5. ed. Indaiatuba: Foco, 2021.

PARO, João Pedro; NALINI, José Renato. Educação Digital e Direito Registral. *In*: *In*: GALHARDO, Flaviano; PARO, João Pedro; NALINI, José Renato; BRANDELLI, Leonardo. (Org.) **Direito Registral e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Forense, 2021. p. 291-312.

PATRÃO, Afonso Nunes de Figueiredo. A aplicação internacionalmente ampliada das regras de notariado latino nos negócios imobiliários. **Revista de Direito Imobiliário**, v. 82, ano 40, p. 485-551, jan.-jun. 2017.

PARANÁ. Corregedoria Geral de Justiça. Provimento n. 249, de 30 de setembro de 2013. [Dispõe acerca do novo Código de Normas do Foro Extrajudicial da Corregedoria-Geral da Justiça do Estado do Paraná]. **Diário Eletrônico do Tribunal de Justiça do Paraná.** Poder Judiciário, Paraná, n. 1207, p. 478-524, 15 de outubro de 2013.

PEIRÓ, Nicolás Nogueroles. La evolución de los sistemas registrales em Europa. **Revista de Direito Imobiliário**, São Paulo, n. 61, p. 221-250, jul./dez. 2006.

PEIRÓ, Nicolás Nogueroles; GARCÍA, Eduardo J. Martinez. Blockchain e os sistemas de registros de imóveis. **Revista de Direito Imobiliário.** São Paulo v. 42. n. 86, p. 321-349, jan./jun. 2019.

PEREIRA, José Horácio Cinta Gonçalves. Arts. 1º a 28. *In*: ALVIM NETO, José Manuel; CLÁPIS, Alexandre Laizo; CAMBIER, Everaldo Augusto. **Lei de Registros Públicos Comentada**: Lei 6.015/1973. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2019. p. 1-26.

PHILIPPI, Juliana Horn Machado. Novas tecnologias, governo digital e a busca pela eficiência. *In*: ANDRADE, Giulia de Rossi; SAIKALI, Lucas Bossoni. (Org.) **Eficiência, subsidiariedade, interesse público e novas tecnologias.** Curitiba: Íthala, 2021. p. 199-211.

PINHEIRO, Patrícia Peck. LGPD e Cartórios: questões práticas e implementação. *In*: TEIXEIRA, Tarcisio; STINGHEN, João Rodrigo; LIMA, Adrianne Correia de; KARAM, Marcelo Monte; JABUR, Mirian Aparecida Esquárcio. **LGPD e Cartórios:** implementação e questões práticas. São Paulo: Saraiva Educação, 2021. p. 99-114.

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

PRENSKY, Marc. Digital Natives, Digital Immigrants. **On the Horizon**, MCB University Press, v. 9, n. 5, p. 1-6, oct. 2001. Disponível em: https://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-

%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20Part1.pdf Acesso em 25 de agosto de 2021.

QUADROS, Maria de Fátima Batista. **Direito Notarial e Registral e a Figura do Notariado à Luz da Evolução Histórica e Jurídica.** Joinville: Clube de Autores, 2018.

REAGAN, Matt. The Blockchain Cures Cancer (and replaces notaries, etc.) **IPRA CINDER International Review**. São Paulo, v. 1, p. 62-66, jan./jun. 2017.

REIS, Camille Lima; CARVALHO, Fábio Lins de Lessa. O fomento às novas tecnologias na Administração Pública como direito ao desenvolvimento. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 3, p. 11-28, set./dez. 2020.

REIS, Clayton. Os Serviços Notariais e Registradores ante a Constituição de 1988. **Boletim IRIB em Revista.** n. 177, p. 1-4, fev. 1992. Disponível em: https://academia.irib.org.br/xmlui/handle/123456789/1662 Acesso em 30 de julho de 2021.

REPUBLIC OF ESTONIA. **Become an e-Resident.** Disponível em: https://www.e-resident.gov.ee/become-an-e-resident/ Acesso em 15 nov. 2021.

REPUBLIC OF ESTONIA. **Estonia's e-notary services change the game for e-residents.** 15 jun. 2021. Disponível em: https://www.e-resident.gov.ee/blog/posts/estonias-e-notary-services-change-the-game-for-e-residents Acesso em 15 nov. 2021.

REPUBLIC OF ESTONIA. **What is e-Residency?** Disponível em: https://www.e-resident.gov.ee/ Acesso em 15 nov. 2021.

REVOREDO, Tatiana. Bitcoin agora "é" moeda. **Exame**: future of money. Disponível em: https://exame.com/blog/tatiana-revoredo/bitcoin-agora-e-moeda/ Acesso em 09 set. 2021.

REVOREDO, TATIANA. Blockchain como uma arquitetura reguladora: smart contracts como ferramenta ao direito. **Revista Criptomoedas e *Blockchain* Descomplicadas para Advogados**. v. 01. n. 01. São Paiulo: Enalaw, 2019. p. 13-37.

REVOREDO, Tatiana. **Blockchain: Tudo o que você precisa saber.** 1. ed. São Paulo: The Global Strategy, 2019.

REYNA, Justo; GABARDO, Emerson, SANTOS, Fábio de Sousa. Electronic Government, Digital Invisibility and Fundamental Social Rights. **Sequência**, Florianópolis, n. 85, p. 30-50, ago. 2020.

RICHTER, Luiz Egon. A trajetória do título no registro de imóveis: considerações gerais. **Revista de Direito Imobiliário.** v. 56. p. 47-57. jan.-jun. 2004.

RICHTER, Luiz Egon. Da natureza jurídica da delegação da função pública notarial e registral: considerações e reflexões. **Boletim IRIB em Revista.** 343 ed. p. 90-99. set.

2011. Disponível em: https://academia.irib.org.br/xmlui/handle/123456789/3325 Acesso em 14 jan. 2022.

RICHTER, Luiz Egon. Os Serviços Notariais e de Registros Públicos no Brasil: avanços tecnológicos e a interface com a luta contra a corrupção. **Revista de la Facultad de Derecho y Ciencias Sociales e Políticas.** v. 10, n. 19, p. 379-415. 2016.

RIZATO, Bianca. Registro Civil de Pessoas Jurídicas. *In*: GENTIL, Alberto, *et al*. **Registros Públicos.** Rio de Janeiro: Forense; São Paulo: Método, 2020. p. 57-104.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Rio Grande do Sul. **Provimento n. 038/2021-CGJ.** Regulamenta a lavratura de escrituras públicas de permuta de bens imóveis com contrapartida de tokens/criptoativos e o respectivo registro imobiliário pelos Serviços Notariais e de Registro do Rio Grande do Sul. Disponível em: ttps://www.tjrs.jus.br/static/2021/11/Provimento-038-2021-CGJ.pdf Acesso em 11 nov. 2021.

ROCHA, Ibraim; TRECCANI, Girolamo D.; BENATTI, José H.; HABER, Lilian M.; CHAVES, Rogério A. Friza. **Manual de Direito Agrário Constitucional:** lições de direito agroambiental. 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2015.

RODRIGUES, Marcelo. **Tratado de Registros Públicos e Direito Notarial.** 3. ed. rev. atual. e ampl. Salvador: JusPodivm, 2021.

ROUBINI. Nouriel. **The Big Blockchain Lie.** Disponível em: https://www.project-syndicate.org/commentary/blockchain-big-lie-by-nouriel-roubini-2018-10?barrier=accesspaylog Acesso em 02 dez. 2021.

ROVER, Aires José. O Governo Eletrônico e a Inclusão Digital: duas faces da mesma moeda chamada democracia. *In*: ROVER, Aires José. (Org.) **Inclusão Digital e Governo Eletrônico.** Zaragoza: Prensas Universitarias, 2008. p. 9-34.

RUBINSTEIN, Gabriel. El Salvador é o primeiro país a adotar bitcoin como moeda oficial. **Exame**: future of money. Disponível em: https://exame.com/future-of-money/el-salvador-e-o-primeiro-pais-a-adotar-bitcoin-como-meoda-de-curso-legal/ Acesso em 09 de set. 2021.

SARMENTO FILHO, Eduardo Sócrates Castanheira. A autonomia dos delegatários de serviços notariais e de registro diante do poder fiscalizatório do Judiciário estabelecido na Constituição Federal de 1988. **Revista de Direito Imobiliário.** n. 85, p. 143-165, jul.-dez./2018.

SARMENTO FILHO, Eduardo Sócrates Castanheira. **A Dúvida Registrária.** Coleção Cadernos IRIB. São Paulo: Instituto de Registro Imobiliário do Brasil – IRIB, 2012. Disponível em: https://www.irib.org.br/app/webroot/publicacoes/CadernoIrib3/pdf_old.pdf Acesso em 07 de setembro de 2021.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico:** uma investigação sobre lucros, capital, crédito, juro e ciclo econômico. Tradução de Maria Sílvia Possas. São Paulo: Nova Cultural, 1997.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial.** Tradução de Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SCHIEFLER, Eduardo André Carvalho; CRISTÓVAM, José Sérgio da Silva; SOUSA, Thanderson Pereira de. Administração Pública digital e a problemática na desigualdade no acesso à tecnologia. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 97-116, mai.-ago. 2020.

SERRA, Márcio Guerra; SERRA, Monete Hipólito. CASSETTARI, Christiano. (Coord.) **Registro de Imóveis.** 4. ed. Indaiatuba: Foco, 2020.

SILVA, De Plácido e. **Vocabulário Jurídico.** v. I. 3. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Forense, 1973.

SILVA, Ovídio A. Baptista da. O Notariado Brasileiro Perante a Constituição Federal. **Revista de Direito Imobiliário.** n, 48, ano 23, jan.-jun./2000, p. 81-84.

SOTTANO, Augusto; LAGO, Ivan Jacopetti do. As Assinaturas Eletrônicas e o Registro de Imóveis: estado atual da questão. *In*: GALHARDO, Flaviano; PARO, João Pedro; NALINI, José Renato; BRANDELLI, Leonardo. (Org.) **Direito Registral e Novas Tecnologias.** Rio de Janeiro: Forense, 2021. p.75-106.
SOUZA, Eduardo Pacheco Ribeiro de. **Noções Fundamentais de Direito Notarial e Registral.** 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2017.

STRINGHI, Antonella. Asistencia virtual automatizada e inclusiva para optimizar la relación de la ciudadania com la Administración Pública. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 1, n. 1, p. 117-128, jan./abr. 2020.

SWAN, Melanie. **Blockchain**: blueprint for a new economy. Sebastpool: O'Reilly, 2015.

SWAN, Melanie. Anticipating the economic benefits of blockchain. **Technology innovation management review**, v. 7, n. 10, p. 6-13, 2017.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Blockchain Revolution:** como a tecnologia por trás do Bitcoin está mudando o dinheiro, os negócios e o mundo. São Paulo: Senai, 2016.

TAPSCOTT, Don; TAPSCOTT, Alex. **Platform Revolution:** blockchain technology as the operating system of the digital age. Toronto: Blockchain Research Institute, 2021. *E-book* Kindle.

TIWARI, Anirudh. **Ethereum 2.0 inches closer with the Beacon Chain's Altair Upgrade.** 26 out. 2021. Disponível em: https://cointelegraph.com/news/ethereum-2-0-inches-closer-with-the-beacon-chain-s-altair-upgrade Acesso em 24 jan. 2022.

TRINDADE, Manoel Gustavo Neubarth; VIEIRA, Márcio dos Santos. Criptoativos: conceito, classificação e regulação jurídica no Brasil e ponderações a partir do prisma da análise econômica do direito. **Revista Jurídica Luso-Brasileira**, Lisboa, ano 6, n. 6, p. 867-928, 2020.

TUCKER, Catherine; CATALANI, Christian. What Blockchain Can't Do. *In*: HARVARD BUSINESS REVIEW. **Blockchain:** insights you need from Harvard Business Review. Boston, Massachusetts: Harvard Business Review Press, 2019. p. 61-66.

UBITQUITY. **What is UBITQUITY?** Disponível em: https://www.ubitquity.io/ Acesso em 14 nov. 2021.

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

UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Admisión del Notariado de Belarús como el 89º membro de la UINL.** Disponível em: https://www.uinl.org/documents/20181/304931/Notariats+membres-Notariados+miembros-Member+Notariats/ca33cea1-d703-4d60-8f63-10b142be11c7?version=1.0 Acesso em 18 de julho de 2021.

UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Misión.** Disponível em: https://www.uinl.org/mision Acesso em 18 de julho de 2021.

UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Notariats membres.** Disponível em: https://www.uinl.org/documents/20181/304931/Notariats+membres-Notariados+miembros-Member+Notariats/ca33cea1-d703-4d60-8f63-10b142be11c7?version=1.0 Acesso em 18 de julho de 2021.

UNIÓN INTERNACIONAL DEL NOTARIADO. **Notariados membros.** Disponível em: https://www.uinl.org/notariados-miembros Acesso em 15 nov. 2021.

UNITED NATIONS. **goLandRegistry.** Disponível em: https://unite.un.org/goLandRegistry/home Acesso em 23 nov. 2021.

UNITED NATIONS HUMAN SETTLEMENTS PROGRAMME. **UN-Habitat, OICT and LTO Network release first open-source urban and land registry solucion for the Government of Afghanistan.** 02 dez. 2020. Disponível em: https://unhabitat.org/un-habitat-oict-and-lto-network-release-first-open-source-urban-land-registry-solution-for-the Acesso em 23 nov. 20201.

VALIM, Rafael; LACERDA, Antônio Corrêa de. As 'centrais de cartórios' e os falsos liberais. **Folha de São Paulo.** São Paulo, 11 ago. 2021. Disponível em: https://www1.folha.uol.com.br/opiniao/2021/08/as-centrais-de-cartorios-e-os-falsos-liberais.shtml Acesso em 02 de novembro de 2021.

VALLE, Vanice Regina Lírio do. A reforma administrativa que ainda não veio: dever estatal de fomento à cidadania ativa e à governança. **Revista de Direito Administrativo**, *[S. l.]*, v. 252, p. 119–140, 2009.

VALLE, Vanice Lírio do. Três axiomas para o agir administrativo fundado em novas tecnologias de informação e comunicação. **International Journal of Digital Law**, Belo Horizonte, ano 2, n. 1, p. 11-28, jan./abr. 2021.

VALLE, Vivian Cristina Lima López; GALLO, William Ivan. Inteligência artificial e capacidades regulatórias do Estado no ambiente da administração pública digital. **A&C – Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, Belo Horizonte, ano 20, n. 82, p. 67-86, out./dez. 2020.

VIANA, Ana Cristina Aguilar. Transformação digital na administração pública: do governo eletrônico ao governo digital. **Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo**, Santa Fe, vol. 8, n. 1, p. 115-136, ene. /jun. 2021. DOI 10.14409/redoeda.v8i1.103303.

VIANA, Ana Cristina Aguilar; BERTOTTI, Bárbara Mendonça. O governo digital à luz da concepção de eficiência social. *In*: ANDRADE, Giulia de Rossi; SAIKALI, Lucas Bossoni. (Org.) **Eficiência, subsidiariedade, interesse público e novas tecnologias.** Curitiba: Íthala, 2021. p. 17-29.

WEBER, Max. **Ensaios de Sociologia.** 5. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2016.

WERBACH, Kevin. **The blockchain and the new architechture of trust.** Cambridge: MIT Press, 2018.

WERBACH, Kevin. Trust, but Verify: why the blockchain needs the law. **Berkeley Technology Law Journal.** v. 33, p. 489-552, 2018. Disponível em: https://ssrn.com/abstract=2844409 Acesso em: 09 set. 2021.

YARBROUGH, Kaaren A. **Blockchain Pilot Program Final Report.** 30 mai. 2017. Disponível em: http://cookrecorder.com/wp-content/uploads/2016/11/Final-Report-CCRD-Blockchain-Pilot-Program-for-web.pdf Acesso em 20 nov. 2021.

YOUNG, Joseph. **Suécia começou oficialmente a usar o Blockchain para registrar terrenos e propriedades.** 06 jul. 2017. Disponível em: https://cointelegraph.com.br/news/sweden-officially-started-using-blockchain-to-register-land-and-properties Acesso em 17 nov. 2021.

ZOCKUN, Maurício. **Regime constitucional da atividade notarial e de registro.** São Paulo: Malheiros, 2018.

ZOCKUN, Maurício; CARVALHO, Marco Aurélio de. **Atribuição de atividades de cartórios a entidades privadas é perigoso retrocesso.** Disponível em: https://www.conjur.com.br/2020-fev-13/opiniao-atribuir-atos-cartorios-entes-privados-retrocesso. Acesso em 12 jan. 2022

ZOCKUN, Maurício; ZOCKUN, Carolina Zancaner. A fé pública e a presunção de validade dos atos estatais. **Interesse Público.** Belo Horizonte, ano 22, n. 120, p. 27-58. mar./abr. 2020.