FGV DIREITO SP
MESTRADO PROFISSIONAL

"Tokens, Blockchains e Produtos Imobiliários"

Marcelo Roitman

Projeto de pesquisa apresentado ao
Mestrado Profissional da FGV Direito SP.
Versão Ajustada - 13.07.2023

FGV DIREITO SP
MESTRADO PROFISSIONAL

Tokens, Blockchains e Produtos Imobiliários

Marcelo Roitman

Projeto de pesquisa apresentado ao
Mestrado Profissional da FGV Direito SP.

Versão Ajustada - 13.11.2023

1. Tema, contexto e delimitação do escopo

1.1. Contextualização e recorte temático

O mercado já iniciou a oferta de produtos imobiliários por meio da tecnologia de tokens e das blockchains, apesar da carência de regulamentação e doutrina a respeito. A questão que se pretende explorar nesse trabalho é: - será que a tecnologia disruptiva dos tokens e das blockchains pode ser aproveitada pelo mercado imobiliário nacional de forma segura, especialmente levando-se em consideração os requisitos legais de aquisição da propriedade imobiliária?

O deslinde da questão nos dará a oportunidade de analisar, de um lado, o funcionamento dos tokens e dos blockchains e, de outro lado, os institutos jurídicos que regulam a aquisição e a transmissão da propriedade (direito real), comparando-os com os direitos obrigacionais (direito pessoal) que nascem com os arranjos contratuais que o mercado nacional já utiliza e pode vir a utilizar para fornecer produtos imobiliários por meio de tokens e blockchains.

O problema do uso dessas tecnologias decorre dos rígidos requisitos da legislação nacional para validar e reconhecer a legítima aquisição da propriedade sobre imóveis, cujo requisito de validade é o registro do título aquisitivo no competente Cartório de

Registro de Imóveis, cujo registro, no momento, é impossível de ser levado a efeito nos ativos imobiliários tokenizados.

A aquisição da propriedade sobre imóveis ocorre, de forma originária, por meio do usucapião (CC, art. 1238) e da acessão (CC, art. 1248) e, de forma derivada, mediante a transmissão por ato inter vivos ou causa mortis (venda e compra, doação, cessão, sucessão hereditária). Em qualquer hipótese, é imprescindível à aquisição da propriedade sobre imóveis o registro do título aquisitivo no competente Cartório de Registro de Imóveis (CC, art. 1227, e 1245). Sem o registro, não existe propriedade!

E, com a propriedade nasce o direito real sobre o imóvel, de cuja existência decorrem relevantes direitos ao proprietário, direitos esses que, além de o distinguirem do direito obrigacional, asseguram ao proprietário o direito de usar, gozar e dispor da coisa, além de reaver o imóvel de qualquer um que injustamente o possua (direito de sequela, CC, art. 1228).

Por seu turno, os tokens são unidades digitais que representam um ativo ou utilidade específica dentro de um ecossistema digital (blockchain). Eles podem representar uma moeda virtual (criptomoeda), como o Bitcoin ou Ethereum; podendo, ainda, representar ativos digitais, como tokens de segurança; tokens de utilidade; tokens não fungíveis (NFTs). Os tokens são armazenados e transferidos dentro de uma blockchain, que é um registro digital descentralizado e imutável de transações. Existem diferentes protocolos e plataformas que permitem a criação de tokens, como Ethereum, Binance Smart Chain, entre outros.

A diferença entre token e blockchain é que a blockchain é a tecnologia subjacente que permite o registro e a validação de transações de forma segura e transparente. Ela é composta por blocos de informações encadeados, contendo registros de transações verificadas por uma rede descentralizada de computadores (nós). Cada bloco contém um hash (resumo criptográfico) do bloco anterior, formando uma cadeia de blocos, daí o nome blockchain. Enquanto a blockchain é a infraestrutura tecnológica que possibilita o armazenamento e a validação de transações, os tokens são as unidades digitais que representam algum valor ou funcionalidade específica dentro dessa infraestrutura.

Assim, como os tokens são registrados na blockchain, um token de um ativo imobiliário, não gera ao seu detentor direito real de propriedade, oponível erga omnes. Esse token gera, apenas, um direito pessoal. Esta importante distinção precisa ser muita bem aquilatada, na medida em que traz importantes consequências práticas e jurídicas para os consumidores (compradores), que devem ser muito bem-informados pelos fornecedores (incorporadores e intermediários), de sorte a evitar negócios viciados por erro e consequentes litígios.

O direito pessoal ou obrigacional é aquele em que há um sujeito ativo (credor), um sujeito passivo (devedor) e uma prestação (objeto da relação jurídica), sendo certo que a prestação é a obrigação a ser satisfeita pelo devedor a favor do credor, mediante a contraprestação acordada. A relação de direito pessoal vincula apenas as partes. Já o direito real é a relação do titular com a coisa, que é exclusiva e oponível contra todos.

Interessantíssimo observar, ainda, que a parte final do art. 1227 do Código Civil prevê a hipótese de dispensa do registro do título aquisitivo no competente Cartório de Registro de Imóveis para a aquisição da propriedade, quando: *"salvo os casos expressos neste Código".* Nas palavras de Marco Aurélio S. Viana *"admite seja repetido o que Clóvis Beviláqua ensinou, quando do exame do art. 676 do diploma civil revogado, ou seja, que 'a cláusula final alude a exceções que, se existisse, perturbariam a eurritmia da construção jurídica, nesta matéria.' (Código Civil, comentários ao artigo 676, ed. Histórica, 4ª tiragem, p. 1.143)".* [1]

Quem sabe, uma 'simples' lei alterando o Código Civil, já nos permitiria, respeitado um adequado prazo de vacatio legis para a adaptação de todo o sistema, utilizar tokens e blockchains para os negócios imobiliários.

Ninguém dúvida da importância econômica da indústria da construção civil para o desenvolvimento do Brasil, na medida em que no período entre 2000 e 2020, em média, representou 5,3% do PIB, sendo certo que ela impacta outros setores e a geração de riqueza[2]. Não se pode esquecer do fato da construção civil empregar milhares de trabalhadores[3], em 2019, segundo o IBGE, representava 7,31% das pessoas ocupadas[4]. E, em 2022, a cadeia da construção empregou 7,4 milhões de trabalhadores, de acordo com o PNAD, com importante papel na geração de emprego do trabalhador de baixa renda.[5]

De outro lado, a tecnologia dos criptoativos, tokens e blockchains, acredita-se, já está revolucionando a forma em que os negócios ao redor do globo estão se concretizando, existindo, ainda, muito potencial a ser explorado. Esta tecnologia é disruptiva, não só por sua característica de descentralização e segurança, mas, também, por permitir a desburocratização, redução de custos e a agilidade das transações comerciais.

---

[1] VIANA, Marco Aurelio da Silva. *Comentários ao Novo Código Civil, volume XVI: dos direitos reais*. 3ª edição. Rio de Janeiro. Forense. 2007, pág. 30.

[2] *https://www.feicon.com.br/pt-br/blog/construtores---engenheiros---projetistas/entendendo-a-participacao-da-construcao-civil-no-pib-brasileiro-.html*, consultado em 01.07.2023.

[3] *"dados do Novo Caged, divulgados nesta quinta-feira (09/03) pelo Ministério do Trabalho e Emprego, o número de trabalhadores no setor, em janeiro de 2023, passou a ser de 2,459 milhões. "O segundo melhor resultado para o mês, dentre todos os setores de atividade", destaca a economista da Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC), Ieda Vasconcelos"* https://cbic.org.br/construcao-civil-registra-forte-geracao-de-empregos-formais-em-janeiro/, consultado em 30.06.2023.

[4] https://cbic.org.br/wp-content/uploads/2020/02/ieda.pdf, consultado em 02.07.2023.

[5] https://www.abrainc.org.br/construcao-civil/2023/03/02/pib-da-construcao-tem-alta-de-69-em-2022-e-puxa-crescimento-da-economia, consultado em 02.07.2023.

1.2. Questão central de pesquisa

Quais são as consequências de se estruturar a aquisição de bens imóveis, por meio de tokens e blockchains, a partir do direito das obrigações(crédito)?

1.3. Modelo de pesquisa predominante

Trabalho exploratório que buscará mapear como os fornecedores estão utilizando tokens para oferecer produtos no mercado imobiliário, especialmente nas operações de venda e compra, analisando os arranjos contratuais dos produtos imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, com ênfase na dicotomia de direito real versus direito obrigacional, sem perder de vista os riscos e benefícios que essa tecnologia traz ao mercado. Ao final, almeja-se aferir a segurança jurídica da tokenização de negócios imobiliários, em relação a todos os seus participantes (incorporadores, intermediários, consumidores, investidores).

2. Quesitos, fontes de pesquisa e formas de acesso

2.1. Contextualização fática

2.1.a. Quais são os produtos imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, com a utilização da tecnologia de tokens e blockchains?

F.2.1.a. Pesquisa das ofertas de mercado, em sites e empresas especializadas e entrevistas com profissionais do mercado.

2.1.b. Quais são os termos e condições dos contratos que regulam os produtos imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, com a utilização da tecnologia de tokens e blockchains?

F.2.1.b. Análise dos contratos utilizados pelo mercado.

2.1.c. Como os produtos imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, com a utilização da tecnologia de tokens e blockchains, são divulgados aos consumidores e investidores (publicidade)?

F.2.1.c. Análise das publicidades e sites das empresas que oferecem os produtos imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, com a utilização da tecnologia de tokens e blockchains.

2.1.d. Como funcionam os tokens e as blockchains? Quais são os tokens e as blockchains que poderiam ser utilizados pelos produtos imobiliários?

F.2.1.d. Estudo de doutrina a respeito dos tokens e das blockchains, pesquisa de mercado sobre os tokens e as blockchains disponíveis e experiência deles simulando utilização.

2.2. Referencial teórico-normativo

2.2.a. Quais são os fundamentos teórico-normativos que alicerçam a aquisição e a transmissão da propriedade de imóveis no Brasil e quais direitos dele emanam?

F.2.2.a. Estudo de doutrina e jurisprudência.

2.2.b. Quais são os principais elementos e requisitos do direito obrigacional e quais direitos dele emanam?

F.2.2.b. Estudo de doutrina e jurisprudência.

2.3. Abordagem analítica

2.3.a. Os produtos imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, com a utilização da tecnologia de tokens e blockchains, oferecem segurança a todos os atores do negócio? Quais riscos existem? Tais riscos são divulgados de forma transparente e compreensível aos consumidores e investidores?

F.2.3.a. Estudo de doutrina e jurisprudência.

2.3.b. Quais sãos as vantagens e desvantagens, a cada parte do negócio, dos produtos imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, com a utilização da tecnologia de tokens e blockchains, em comparação à forma tradicional de sua realização (compromisso de venda e compra, escritura pública e respectivo registro na matrícula)?

F.2.3.b. Estudo de doutrina e jurisprudência.

2.4. Recomendações finais

2.4.a. Quais são as melhorias que deveriam ser implementadas nos produtos imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, com a utilização da tecnologia de tokens e blockchains, especialmente em seus contratos e na sua divulgação (publicidade)?

F.2.4.a. Estudo de doutrina e jurisprudência, utilização da prática profissional do aluno e entrevistas com profissionais do mercado.

2.4.b. Quais são as cláusulas que devem constar nos arranjos contratuais que suportam os produtos imobiliários que utilizem da tecnologia de tokens e

blockchains? Quais são os avisos e alertas que devem constar da publicidade dos produtos imobiliários que utilizem da tecnologia de tokens e blockchains?

F.2.4.b. Estudo de doutrina e jurisprudência, utilização da prática profissional do aluno e entrevistas com profissionais do mercado.

3. Relevância prática, caráter inovador e potencial de impacto

Os operadores do direito buscam permanentemente compatibilizar o fato – prática de mercado – com a norma. O direito está sempre atrás dos fatos, na medida em que a realidade de mercado é muito dinâmica e o legislador, antes de regular, necessita compreender precisa e adequadamente o objeto de regulação. O mercado tradicional sempre andou à frente do direito, o que dizer, então, do mercado digital, muito mais dinâmico e, no mínimo, tão complexo quanto o mercado tradicional. Não obstante a regulação agregue segurança jurídica aos negócios, é importante permitir o desenvolvimento da nova "tecnologia", compreendê-la para, só então, regulá-la, de sorte a trazer segurança jurídica aos seus atores, sem impedir o saudável desenvolvimento econômico.

O mercado da construção é muito relevante na econômica nacional e a tokenização de produtos imobiliários já é uma realidade no mercado brasileiro. Contudo, os tokens não oferecem direito real aos adquirentes dos imóveis, cujas relações são garantidas, apenas, pelo direito obrigacional, o que torna importante a análise das formas como os tokens imobiliários estão sendo oferecidos pelas incorporadoras e intermediários e, especialmente, compreendidos pelos adquirentes (consumidores e investidores).

O caráter inovador reside na relativa novidade da tokenização, no Brasil, de ativos imobiliários, assim como as diversas questões fáticas e jurídicas que a inexistência de direito real traz a esta forma de negócio.

Acredita-se que o presente trabalhado, ao analisar os arranjos contratuais dos tokens imobiliários atualmente oferecidos no Brasil, expondo os seus riscos e os seus benefícios, poderá contribuir para o aprimoramento dos contratos que regem os tokens imobiliários, ajudando os incorporadores, construtores, consumidores e investidores a utilizar, com consciência e segurança, os tokens imobiliários, o que, quiçá, poderá contribuir para o incremento do uso deste instrumento nos negócios imobiliários.

4. Familiaridade com o objeto da pesquisa

Sou advogado formado em 1999, atuando, desde então, em escritório de advocacia nas áreas de contencioso imobiliário e empresarial, assim como na área consultiva imobiliária. Em todos esses anos adquiri experiência com diversos litígios imobiliários,

tanto entre empreendedores, como entre incorporadores e consumidores, tendo a oportunidade, ainda, de assessorar diversas transações imobiliárias.

Como trabalho tanto para incorporadoras, construtoras e consumidores, acredito não possuir viés a favor de qualquer uma das partes.

5. Bibliografia Preliminar

AZEVEDO JR., José Osório de. *Compra e Venda, Troca ou Permuta*, São Paulo, RT, 2005.

VIANA, Marco Aurelio da Silva. *Comentários ao Novo Código Civil, volume XVI: dos direitos reais*. 3ª edição. Rio de Janeiro. Forense. 2007.

VIEIRA, Júlia Rosseti Picinin Arruda. *Transmissão da propriedade imóvel pelo registro do título e segurança jurídica: um estudo de história do direito brasileiro.* 2009. Dissertação (Mestrado em Direito Civil) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009. doi:10.11606/D.2.2009.tde-02022012-094543. Acesso em: 2023-07-02.

SANTOS, Francisco José Rezende dos. *Registro de Imóveis: Art. 173 a 181. In: Lei de registros públicos comentada. Coord. José Manuel de ARRUDA ALVIM NETO, Alexandre* Laizo CLÁPIS e Everaldo Augusto CAMBLER. Rio de Janeiro. Forense. 2014.

Código Civil Interpretado Conforme a Constituição da República, vol. I, Parte Geral e Obrigações. (arts. 1º a 420). Coordenadores. Gustavo TEPEDINO, Heloisa Helena BARBOSA e Maria Celina Bodin de MORAES, 3ª Edição. Rio de Janeiro. Renovar. 2014.

Código Civil Interpretado Conforme a Constituição da República, vol. III, Direito de Empresa, Direito das Coisas (arts. 966 a 1.510). Coord. Gustavo TEPEDINO, Heloisa Helena BARBOSA e Maria Celina Bodin de MORAES, 3ª Edição. Rio de Janeiro. Renovar. 2014.

PEREIRA, Caio Mario da Silva, *Instituições de Direito Civil. vol. IV, Diretos Reais.* 20ª Edição, revista e atualizada por Carlos Edison do Rêgo Monteiro Filho. Rio de Janeiro. Forense. 2009.

PEREIRA, Caio Mario da Silva, *Instituições de Direito Civil. vol. II, Teoria Geral das Obrigações.* 23ª Edição, revista e atualizada por Guilherme Calmon Nogueira da Gama. Rio de Janeiro. Forense. 2010.

ROSA, Sávio Rodrigo Antunes dos Santos, *Blockchain e registro de imóveis: uma investigação das virtudes e limitações da tecnologia ao progresso do direito registral imobiliário.* Tese (Doutorado em Direito Civil) - Faculdade de Direito, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2021. doi: 10.11606/T.2.2021.tde-13072022-091526. Disponível em: https://repositorio.usp.br/item/003056098

CRYPTOLAW: Inovação, Direito e Desenvolvimento. Organizadores Isac Silveira da COSTA, Viviane Muller PRADO, Giovana Treiger GRUPENMACHER, 1ª Edição. Coimbra. Almedina. 2020, disponível em: https://www.academia.edu/44738308/Voc%C3%AA_tem_alguns_minutos_para_ouvir_a_palavra_do_blockchain

SPIELMAN, Avi. *Blockchain: digitally rebuilding the real estate industry. 2016. Dissertação (Mestrado) – Massachusetts Institute of Technology.* Disponível em: < *https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/106753/969450770-MIT.pdf?sequence=1&isAllowed=y*>

COSTA, Rafael Viana de Figueiredo. *O novo mercado de capitais crypto: estratégias regulatórias para a transformação digital na oferta, negociação, liquidação e custódia de valores mobiliários.* Dissertação (Mestrado) – Escola de Direito do Rio de Janeiro da Fundação Getúlio Vargas, 2023. Acesso em: 2023-07-03. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/handle/10438/33280>

VOSHMGIR, Shermin. *Token Economy: How Blockchains and Smart Contracts Revolutionize the Economy.* 2ª Edição, BlockchainHub Berlin. 2020.

ROSENFELD, Meni, *Overview of colored coins. 2012*. Disponível em: https://allquantor.at/blockchainbib/pdf/rosenfeld2012overview.pdf

NAKAMOTO, Satoshi. Bitcoin: *A peer-topeer electronic cash system*. 2008. https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

Buterin, Vitalik. *Ethereum White Paper: A next generation smart contract & decentralized application platform*. Disponível em: <https://ethereum.org/669c9e2e2027310b6b3cdce6e1c52962/Ethereum_Whitepaper_-_Buterin_2014.pdf>

ASSIA, Yori. *Colored Coins Whitepaper.* Disponível em: http://www.ma.senac.br/wp-content/uploads/2018/05/ColoredCoinswhitepaper-DigitalAssets.pdf

https://www.imovelweb.com.br/noticias/mercado-imobiliario/tokenizacao-de-imoveis/

https://realt.co/understanding-the-technical-mechanisms-realted-to-rmm/

https://prodomos.online/

6. Cronograma de execução

	2023					2024													2025	
Atividade	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		1	Horas
Estudo de tokens e blockchains																				50h
Estudo de doutrina e jurisprudência sobre Direitos Reais e Obrigacionais																				50h
Análise de Mercado – ofertas de produtos imobiliários com uso de tokens																				80h
Reuniões com orientador																				34h
versão preliminar – 16.02.2024																				30h
versão intermediária – 16.08.2024																				30h
versão provisória – 31.01.2025																				30h