



São Paulo, Brazil
October 29-30, 2018

The Tenth International Conference on
FORENSIC COMPUTER SCIENCE and CYBER LAW

www.ICoFCS.org

DOI: 10.5769/C2018009 or <http://dx.doi.org/10.5769/C2018009>

O uso da infraestrutura Blockchain na realização de negócios jurídicos

José Antonio Milagre¹,

(1) Universidade Estadual Paulista, Email: ja.milagre@gmail.com

Abstract: A infraestrutura Blockchain, usada para registrar as transações de moedas virtuais, bitcoins, vem oportunizado no Brasil e no Mundo a criação de negócios e serviços disruptivos, que impactam em modelos seculares de negócios. Não se tem um panorama e entendimento correto sobre a legalidade do uso da estrutura em negócios e para comprovação de fatos jurídicos. É objetivo da presente pesquisa investigar aplicações que surgem na seara dos negócios jurídicos, utilizando-se da infraestrutura, bem como realizar o mapeamento das medidas jurídicas e iniciativas legislativas sobre o tema. Em conclusão, foi possível identificar tendências de uso da tecnologia na área jurídica, bem como extrair como as leis estão recepcionando ou regulamentando a validade das transações neste ambiente, oferecendo maior segurança a aplicações que utilizem a infraestrutura.

Key words: Blockchain; Bitcoin; Infraestrutura; Criptografia; Contratos inteligentes.

I. Introdução

A infraestrutura Blockchain é hoje utilizada para registrar e validar as transações realizadas em moeda virtual Bitcoin, sendo possível a movimentação de outros ativos como documentos e arquivos digitais. Em tese, se há um registro de transação, significa que a mesma existiu. Valendo-se de certificação digital, a infraestrutura descentralizada registra o código (*hash*) da transação ou transferência, funcionando como se fosse um “banco” ou “livro de registros”. Segundo Nicole Julie Fobe (2016, p. 23) a tecnologia Blockchain “constitui, basicamente, uma possibilidade de controle por parte de qualquer usuário por meio da ampla e irrestrita disponibilização de informações acerca de tudo o que ocorre envolvendo Bitcoins. Ou seja, o sistema Bitcoin é como um universo fechado de códigos, dentro do qual todos os usuários, todas

as transações e todos os Bitcoins ficam registrados no Blockchain”.

Esta estrutura permitiria então checar a autenticidade de uma transação em dinheiro. O avanço da estrutura vem permitindo seu uso em diversas aplicações, nos mais variados campos do conhecimento, o que vem impactando em modelos de negócios seculares, como o dos bancos e cartórios.

Por outro lado, questiona-se atualmente a legalidade e efetividade do uso desta cadeia de dados para realização de negócios jurídicos ou preservação de provas, sendo que o ambiente regulatório está em fase embrionária.

É objetivo do presente trabalho identificar aplicações já lançadas ou prototipadas da infraestrutura Blockchain na seara Jurídica, especialmente na comprovação de atos e fatos jurídicos, bem como na celebração de contratos e

autenticação de documentos. Do mesmo modo, realizar uma pesquisa no direito comparado sobre decisões e atos legislativos ou regulatórios expedidos, identificando se recepcionam ou reconhecem as transações realizadas ou aplicações que se valham da referida infraestrutura.

Em conclusão foi possível demonstrar, dos regulamentos mapeados e já expedidos no mundo, quais estão propensos a validar ou aceitar o uso de Blockchain para transações, restrições regulatórias, bem como desafios impostos às aplicações que pretendam se valer da tecnologia. Com isso, oferece-se um panorama mais claro sobre o uso da tecnologia em aplicações e modelos de negócios e suas implicações jurídicas.

2. Metodologia

Inicialmente, valendo-se da rede mundial de computadores, realizou-se pesquisa sobre usos e aplicações do Blockchain na área Jurídica. Posteriormente, em outro momento, partiu-se para análise de serviços e soluções em prototipação ou já lançadas que ofereciam serviços na área legal e jurídica, valendo-se da infraestrutura descentralizada do Blockchain.

Estas aplicações foram categorizadas por funções que realizavam. Na sequência, buscou-se identificar as funções mais frequentes nas aplicações investigadas, sendo possível identificar tendências de negócios jurídicos com a infraestrutura, bem como funções ainda não exploradas pelas aplicações existentes.

Foram identificadas as seguintes aplicações, bem como identificadas suas funcionalidades: O *BitProof* oferece serviços que garantem a proteção à propriedade intelectual e o registro de contratos. A ferramenta é voltada especialmente para o setor jurídico, realizando uma marcação com hora e data do documento, garantindo a prova de anterioridade ou de existência do documento. A plataforma também oferece a validação de certificados, que registrados no banco de dados, tornam-se válidos em todo o mundo. A facilidade é americana, e pode ser acessada em bitproof.io.

UProov é um aplicativo que realiza a marcação de data e hora em vídeo, fotos e até arquivos de som, sendo útil para comprovação de fatos e outras possibilidades ilimitadas. Segundo o site do aplicativo: *“Pela primeira vez, as fotos e vídeos que você gravar podem ser comprovados e considerados autênticos[...] É criada uma chave com marcação de hora/data exclusiva a partir da gravação que é inserida diretamente no livro contábil do Blockchain. A gravação é então bloqueada, muda apenas um pixel e a chave não corresponderá. A chave do livro contábil possui uma prova de integridade sólida da gravação que você fez para ser usada a qualquer momento.”* (Tradução livre).

A aplicação de nome *Colu*, permite que comerciantes emitam e recebam suas próprias moedas digitais. Segundo o site da ferramenta, o objetivo é fortalecer a economia local. Além da emissão e recebimento de ativos, também é possível que consumidores localizem estabelecimentos e realizem pagamento através de uma carteira virtual, dispensando-se o uso de cartões de crédito e débito e até mesmo de dinheiro em espécie.

O *Original My* é uma das 100 (cem) empresas mais influentes do mundo e a primeira empresa brasileira que faz uso do protocolo Blockchain 2.0. Em seu site são disponibilizados serviços que atribuem autenticidade que protege criações, ideias, contratos e outros. Entre os benefícios, está a possibilidade de registrar qualquer arquivo digital, como livros, projetos e acordos. Podem ser registradas obras de arte e músicas e proteger marcas e patentes, enquanto se aguarda órgãos, como o INPI, reconhecerem a criação.

Um serviço de destaque disponibilizado pela *Original My* é a possibilidade de através de uma extensão para o browser Chrome, produzir prova de autenticidade de conteúdo web, semelhante a ata notarial. O site da aplicação informa que a prova produzida deve ser utilizada como complemento de outras, para que seja possível provar condutas como conteúdo calunioso, *cyber-bullying*, ameaças e outras informações maliciosas comuns na web.

Outra aplicação em crescimento é a *We Trust*, que segundo o site Biticoin News *“é uma plataforma de seguros e poupanças colaborativas baseada em*

blockchain que potencializa o capital social, redes de confiança e a tecnologia Blockchain para criar um ecossistema financeiro inclusivo". A empresa responsável pela ferramenta avança na disponibilização de novas ferramentas e de benefícios para incentivar investimentos em sua criptomoeda Trustcoins.

Em complemento à pesquisa, realizou-se busca no Brasil e no mundo sobre medidas legislativas ou projetadas acerca do uso da infraestrutura Blockchain, identificando no texto legal qual a validade que conferem as transações e suas exigências. Foram encontradas as seguintes iniciativas:

A Lei 157 que entrou em vigor em 1 de julho de 2016, que era o Projeto de lei H868, no estado de Vermont, regulamenta a autenticidade dos documentos registrados através do Blockchain, para o uso judicial. A lei confere aos documentos a presunção de autenticidade, desde que possa ser verificada a data e horário do registro da cadeia existente no Blockchain, porém não menciona nada sobre a prova referentes a transações.

O Governador do Arizona assinou em 29 de março de 2017, a lei derivada do projeto HB 2417, que reconhece oficialmente as assinaturas realizadas através de Blockchain e afirma que não pode ser negada a validade, efeitos jurídicos e exequibilidade aos "*smart contracts*", e que eles possuem credibilidade em processos judiciais.

Outros estados americanos acompanham o avanço proporcionado pela estrutura Blockchain e analisam a possibilidade da propositura de um regulamentação legislativa.

No Brasil, não foram identificados pela pesquisa projetos de leis que busquem regular o Blockchain. Foi localizado apenas um projeto sobre moedas virtuais, enviado à Câmara dos Deputados em 08 de julho de 2015, pelo Deputado Áureo Lídio Moreira Ribeiro. O Projeto de Lei 2303/2015, está em análise pela Comissão Especial.

Com os dados e levantamentos bibliográficos realizados, foi possível levantar funções indicadas na literatura específica para o Blockchain na seara dos negócios jurídicos, bem como compará-las com as funções presentes nos aplicativos e

soluções já lançadas, identificando-se funções mais e menos presentes. Do mesmo modo, identificado nas legislações existentes qual vem sendo o entendimento predominante sobre o uso do Blockchain na comprovação de fatos e negócios jurídicos.

3. Resultados e discussão

Na doutrina e produção científica acerca do tema, foram identificadas as seguintes funções ou utilidades, na área jurídica, desenvolvidas sobre a infraestrutura Blockchain:

- a) Digitalização de documentos/contratos e prova de propriedade para transferências;
- b) Comprovante de propriedade de conteúdo digital;
- c) Digitalização de incorporações de empresas, transferência de capital / propriedade e governança;
- d) *Smart Contracts* ou contratos inteligentes;
- e) Proteção à direitos autorais e a propriedade intelectual;
- f) Criação e autenticação de contratos e documentos com marcação de data/horário;
- g) Autenticação com marcação de data e hora em fotos, vídeos e sons;
- h) Registro da realização de transações;
- i) Prova de autenticidade de conteúdo Web;

Resta evidenciado que aplicações desenvolvidas envolvem registros públicos de propriedade, seguros, investimentos, contratos dentre outros. Além disso, estão servindo como espécie de

"ata" de registro de fatos no mundo virtual. Conforme estabelece Coutinho e Gonçalves (2016, p.1) "*Praticamente qualquer tipo de negócio jurídico que envolva uma condição para execução seguida de transação de valores ou propriedades têm sido contemplado com o desenvolvimento de uma aplicação baseada em Blockchain.*"

Como resultado da pesquisa, foram identificadas e estudadas as seguintes aplicações que desenvolvem serviços na área jurídica, utilizando-se a estrutura Blockchain, sendo mapeadas suas funções:

Tabela 1: Relação de Aplicações e Funções

Aplicação	Funções
https://bitproof.io/	Criação e validação de contratos; Proteção à Propriedade Intelectual; Autenticação de documentos e
	marcação de data e hora; Registro de certificados para reconhecimento mundial.
https://uproov.com/	Criação e validação de contratos; Proteção à Propriedade Intelectual; Autenticação com marcação de data e hora em documentos, fotos, vídeos e sons.
https://www.colu.com/	Emissão e recebimento de ativos; Carteira digital para realização de transações sem a necessidade de cartões de crédito e dinheiro.
http://www.originalmv.com	Direito Autoral envolvendo obras de arte e músicas; Proteção à Marcas e Patentes; Autenticidade para Contratos e outros documentos digitais; Provar invenções e ideias; Provar autenticidade de conteúdo Web.
https://www.wetrust.io/	Plataforma de seguros e poupanças colaborativas.

Das aplicações pesquisadas, identificou-se que 60% (sessenta por cento) oferecem serviços de autenticação de documentos.

Identificadas também na presente pesquisa as seguintes iniciativas legislativas/regulatórias sobre o tema: Lei 157/2016, do Estado de Vermont e Lei HB 2417, do Estado do Arizona, ambas dos Estados Unidos da América

Neste ambiente, foi possível apontar que das iniciativas legislativas existentes, há o entendimento predominante em se considerar válidos e executáveis os contratos realizados através de plataformas que utilizem Blockchain, mas as legislações ainda são omissas em relação a propriedade intelectual, autenticação de documentos bem como em relação ao uso do Blockchain para aplicações de carteira digital sem cartão de crédito.

4. Conclusões

Foram identificadas aplicações do Blockchain em diversos campos jurídicos. Existe uma tendência em aplicações jurídicas nas áreas de proteção à propriedade intelectual e registro de documentos, com a presença destas funções em mais de 60% (sessenta por cento) das aplicações pesquisadas. Por outro lado, foi possível apurar que carecem aplicações que explorem as funções de “Smart

contracts”, identificadas na literatura como aplicações jurídicas de contratos.

Na seara legislativa, foi identificada Leis sancionadas no Estado do Arizona e Vermont. Com isso, resta claro a existência da tendência de presumirem-se válidas as transações que utilizem Blockchain. As leis identificadas já reconhecem o Blockchain em aplicações envolvendo a contratação eletrônica, embora esta funcionalidade ainda seja mínima nas aplicações encontradas nesta pesquisa. Não encontrou-se leis ou projetos que tratem do Blockchain no Brasil. A pesquisa tem sua relevância à medida em que caminha para aclarar o então escuro entendimento sobre o desenvolvimento de novos negócios jurídicos com base no Blockchain e as tendências legislativas a respeito. Como desafios futuros, encontra-se o estudo e identificação da validade jurídica de contratos inteligentes, firmados com transações registradas em Blockchain, bem como a investigação dos desafios regulatórios para a aceitação em juízo dos registros realizados nesta infraestrutura.

Referências

- [1] AMORIM, Carl. **Colu**. Disponível em <http://www.criptotransfer.com/portfolio/colu/>. Acesso em: 17 abr. 2017.
- [2] CAMEBELL, Rebecca. **Official: Arizona Law Recognizes Blockchain Signatures and Smart Contracts**. Disponível em <https://www.cryptocoinsnews.com/official-arizona-lawrecognizes-blockchain-signatures-smart-contracts/>. Acesso em: 17 abr. 2017.
- [3] GONÇALVES, Pedro Vilela Resende. **Blockchain, Smart Contracts e “Judge As A Service” No Direito Brasileiro**. Disponível em <http://irisbh.com.br/blockchain-smartcontracts-e-judge-as-a-service-no-direito-brasileiro/>. Acesso em: 14 de abr. 2017.
- [4] HIGGINS, Stan. **Vermont is Close to Passing a Law That Would Make Blockchain Records Admissible in Court**. Disponível em <http://www.coindesk.com/vermontblockchain-timestamps-approval/>. Acesso em: 17 abr. 2017.
- [5] HIGGINS, Stan. **Arizona Governor Signs Blockchain Bill Into Law**. Disponível em: <http://www.coindesk.com/arizona-governor-signs-blockchain-bill-law/>. Acesso em: 17 abr. 2017.

[6] **UPROOV. How It Works.** Disponível em <https://uproov.com/hiw.php>. Acesso em: 17 abr. 2017.

[7] **VERMONT blockchain law.** Disponível em <https://www.blocknotary.com/vermontlaw.html>. Acesso em: 17 abr. 2017.

[8] **WETRUST lança plataforma de empréstimos e seguros Trusted Lending Circles e atrai participantes com a venda coletiva da Trustcoin.** Disponível em

<https://www.bitcoinnews.com.br/altcoins/wetrust-lanca-plataforma-de-emprestimos-eseguros-trusted-lending-circles-e-atrai-participantes-com-a-venda-coletiva-da-trustcoin/>. Acesso em: 17 abr. 2017.