



BLOCKCHAIN

NOÇÕES E PERSPECTIVAS PARA O
REGISTRO IMOBILIÁRIO





1

Blockchain

Noções Preliminares



Blockchain é uma tecnologia de estruturação de bancos de dados, por meio da qual se cria uma rede colaborativa de distribuição da escrituração de informações (ledger), transparente às pessoas habilitadas, com auditoria automática e contínua.



Rede de distribuição Bitcoin



BRASIL





6000

**Infraestructuras
para Bitcoin**





CONFIANÇA

O Blockchain visa à criação de um sistema de reputação objetivo





2

Blockchain

Características



Características

- ◇ Permite uma relação direta, peer-to-peer, entre as partes contratantes.
- ◇ Permite a confecção de um documento que será encadeado com outros
- ◇ Gera um extenso código criptográfico alfanumérico de validação único para cada bloco, mediante a utilização de algoritmos aplicados a partir de seu conteúdo.





Características

- ◇ Encadeia estes blocos de notas a partir da referência do código criptográfico do bloco anterior no bloco seguinte
- ◇ Permite a validação de toda a cadeia a partir de algoritmos aplicados sobre todos os códigos gerados
- ◇ Distribui o banco de dados por toda a rede, de modo que as infraestruturas postas à disposição para validação das cadeias (nós) possuem uma cópia de toda a cadeia





Características

- ◇ Sua segurança reside na impossibilidade prática de se defraudar ao mesmo tempo todas as cadeias de todos os nós, pois a corrupção de uma só informação em toda a cadeia acarretará a rejeição desta pelos demais nós autenticadores.
- ◇ Quanto mais infraestruturas à disposição da rede, maior a distribuição do banco de dados, maior a segurança do sistema





Características

- ◇ A integridade é determinada com base no consenso, o qual pode ser modulado para ser alcançado mediante a concordância de 100% dos nós (infraestrutura) ou outra fração que represente uma maioria destas infraestruturas autenticadoras. Este fracionamento agilizaria a validação da cadeia.





3

Blockchain

Potenciais funcionalidades



Funcionalidades

- ◇ Pretende assegurar a estabilidade da informação escriturada e incrementar sua confiabilidade, especialmente nas relações bilaterais em que uma das partes contratantes convencionalmente acumula a função de custodiar estas informações. Ex. Bancos
- ◇ Cria um sistema de chaves públicas e privadas, mediante criptografias assimétricas, de modo a identificar quem pratica o ato na rede





Funcionalidades

- ◇ Permite saber ao certo a data em que o documento foi criado
- ◇ Essa segurança seria destinada a afastar a necessidade de uma terceira pessoa encarregada de autenticar a transação entre duas partes contratantes. Tal autenticação se daria pela validação difusa na rede de toda a cadeia à qual aquele bloco de notas está vinculado.





Funcionalidades

- ◇ Pretende assegurar a integridade do documento, posto que sua defraudação em toda a rede se mostra impossível concomitantemente com a agregação de novos blocos na cadeia e sua nova validação gerada daí por diante
- ◇ A replicação da cadeia em várias infraestruturas simultaneamente afastaria o risco de sequestro destas informações





Funcionalidades

- ◇ Permitiria a checagem por terceiros da autenticidade e integridade de um dado documento





4

Blockchain

Modalidades de Rede



De rede pública

- ◇ Qualquer pessoa pode interferir segundo a finalidade e as regras de cada cadeia de blockchain para acrescentar mais um bloco de informações. A criação de nós de autenticação da cadeia é livre.





De rede privada

- ◇ A cadeia é manipulada apenas por uma ou algumas pessoas autorizadas, sem acesso franqueado ao público. Somente pessoas credenciadas poderão acrescentar mais um bloco de informações à cadeia. A criação de nós de autenticação da cadeia é igualmente restrita.





5

Blockchain

Vicissitudes da sua aplicação ao Bitcoin



Vicissitudes

- ◇ No bitcoin os *mining nodes* são incentivados a replicar e validar as cadeias de transações pela possibilidade de remuneração pelo próprio sistema com novas bitcoins.
- ◇ As cadeias de bitcoins estão se tornando cada vez mais extensas
- ◇ Maior extensão – maior infraestrutura – maior custo – menor margem de remuneração





Vicissitudes

- ◇ Menor remuneração por mineração (proof-of-work) exige cobrança de maiores taxas
- ◇ Atualmente cobram-se taxas para obter prioridade na validação de uma dada transação.
- ◇ Infraestruturas mais potentes = menor número de infraestruturas de validação





Vicissitudes

- ◇ A saída de *mining nodes* da rede propicia a maior concentração das informações.
- ◇ Menos nós de validação = rede menor = menos distribuição dos dados = menos segurança
- ◇ A possibilidade de fragmentação da cadeia blockchain aplicada ao bitcoin sofre resistências das grandes infraestruturas de validação.





Perspectivas

Acerca do reflexo do Blockchain
no Registro Imobiliário





Perspectivas

- ◇ Os registros que exigem análise de legalidade prévia não sofreriam impacto com o advento do Blockchain
- ◇ O fato de um documento eletrônico ser produzido com a tecnologia do Blockchain não o tornaria imune à qualificação registral
- ◇ Complexidade dos diversos fatos e situações jurídicas





Perspectivas

- ◇ A análise de legalidade do conteúdo do título apresentado para registro, sua compatibilidade com todo o fólio real, inclusive com situações não inscritas - decorrentes diretamente da lei - continuará exigindo a atuação do Oficial registrador
- ◇ O direito constituído pelo registro de imóveis é exclusivo e excludente de qualquer outro.





Enquanto ferramenta de proteção de banco de dados

- ◇ Em tese, a rede de distribuição do Blockchain pode se espelhar na rede de unidades extrajudiciais
- ◇ Arquivamento compartilhado do acervo?
- ◇ Criação de uma cadeia privada tanto para os títulos apresentados, quanto para os atos de registro em si?





Perspectivas

- ◇ Viabilidade do custeio das infraestruturas de validação?
- ◇ Parte dos cartórios poderia fazer de suas infraestruturas nós de validação da cadeia de blocos?
- ◇ ‘Fortalecimento’ do instrumento particular?





Perspectivas

- ◇ Permitiria a checagem por terceiros da autenticidade de certidões e outros documentos oriundos do registro imobiliário





OBRIGADO

Daniel Lago Rodrigues

Registrador de Imóveis no Estado de São Paulo

fob707@yahoo.com.br

