



BLOCKCHAIN

NOÇÕES E PERSPECTIVAS PARA O
REGISTRO IMOBILIÁRIO



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '1'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and several connected nodes. The entire graphic is set against a dark blue background.

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.



Como ferramenta de verificação da autenticidade

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





Rede de distribuição





6000

Infraestructuras





CONFIANÇA

O Blockchain visa à criação
de um sistema de reputação
objetivo



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '2'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and connecting lines, and a speech bubble icon.

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 agilizará a validação da cadeia.



A decorative graphic on the left side of the slide consists of several hexagons of different shades of blue and cyan. Some hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. A network of small circles is also visible. The central hexagon is the largest and contains the number '3'.

3

Blockchain

Potenciais funcionalidades



Como suporte da escrituração de documentos

- ◇ Pretende assegurar a estabilidade da informação escriturada nos blocos de notas 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





Como suporte de escrituração de documentos

- ◇ 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.





Como ferramenta de proteção de banco de dados

- ◇ 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





Como ferramenta de verificação da autenticidade

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





4

Blockchain

Modalidades



De cadeia pública

- ◇ Qualquer pessoa pode interferir segundo a finalidade e as regras de cada cadeia de blockchain para acrescentar mais um bloco de informações. No caso de um contrato eletrônico, p.ex., se exigiria a conjunção de vontades de duas ou mais pessoas, com transparência das informações componentes da cadeia. A criação de nós de autenticação da cadeia é livre.





De cadeia privada

- ◇ A cadeia pertence e 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.



A decorative graphic on the left side of the slide. It features a large cyan hexagon in the center containing the number '5'. Surrounding this central hexagon are several smaller hexagons of varying shades of blue and cyan. Some of these smaller hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. There is also a network-like icon with a central node and connecting lines, and a speech bubble icon. The entire graphic is set against a dark blue background.

5

Blockchain

Aplicações



Aplicações

- Bitcoin
- Internet das coisas
- Pode permitir que se cadastre coisas e se verifique sua autenticidade
- Smart contracts
- Projetos de lei de iniciativa popular via blockchain
- Fim das fraudes de ingressos



A decorative graphic on the left side of the slide consists of a cluster of hexagons in various shades of blue and cyan. Some hexagons contain white icons: a lightbulb, a thumbs-up, a smartphone, a magnifying glass, and a gear. A network of small circles and lines is also visible. The central hexagon is a large, solid cyan shape containing the white number '6'.

6

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 vegetativa (proof-of-work) exige cobrança de taxas
- ◇ Atualmente cobram-se taxas apenas 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





Enquanto suporte para a escrituração de documentos

- ◇ Para que represente um potencial ‘fortalecimento’ do instrumento particular haveria necessidade de alteração legislativa
- ◇ 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





Enquanto suporte para a escrituração de documentos

- ◇ 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?





Enquanto ferramenta de proteção de banco de dados

- ◇ Nesta hipótese, seria viável o custeio das infraestruturas de validação?
- ◇ Parte dos cartórios poderia fazer de suas infraestruturas nós de validação da cadeia de blocos?





Como ferramenta de verificação da autenticidade

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





Thanks!

