



Blockchain

Desafios e Oportunidades

Paschoal Pipolo Baptista
pabaptista@deloitte.com

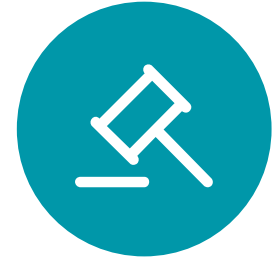
Agenda



O que é blockchain?



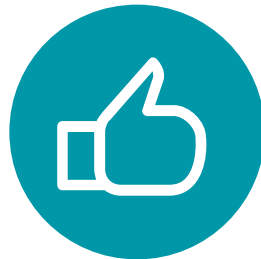
O mercado de blockchain



Regulação Vs Governança



Como o blockchain está sendo utilizado?



Como eu determino um bom caso de uso?

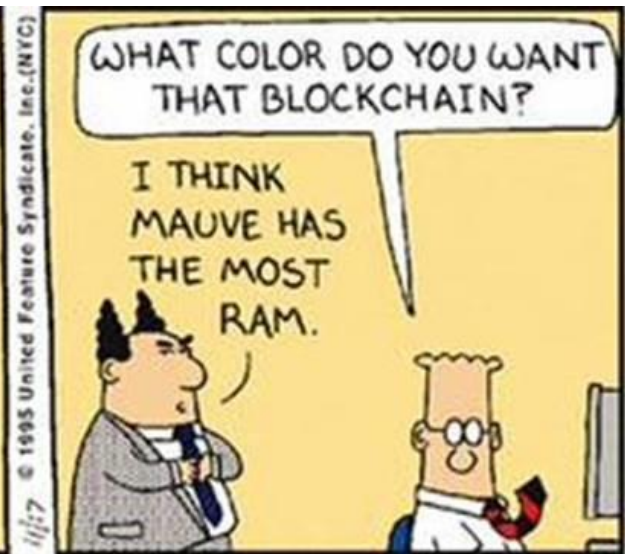
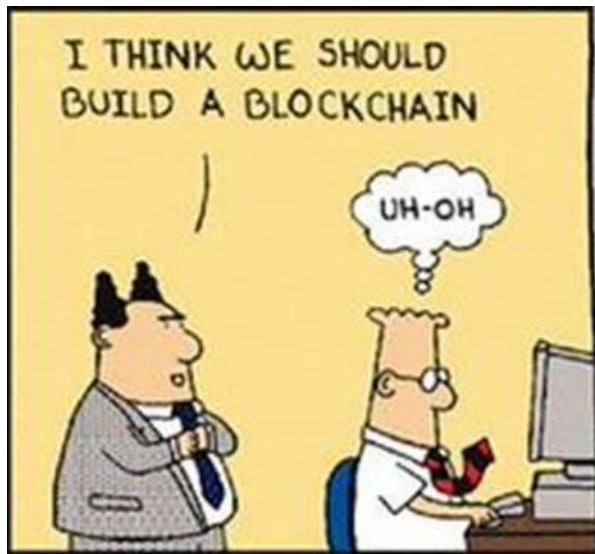


O que fazer em seguida?

Enquete **1**

Qual é o seu nível de entendimento sobre blockchain?

- Sou em expert
- Eu entendo os conceitos de alto nível
- Eu conheço bitcoin
- Eu não sei o que é blockchain
- N/A

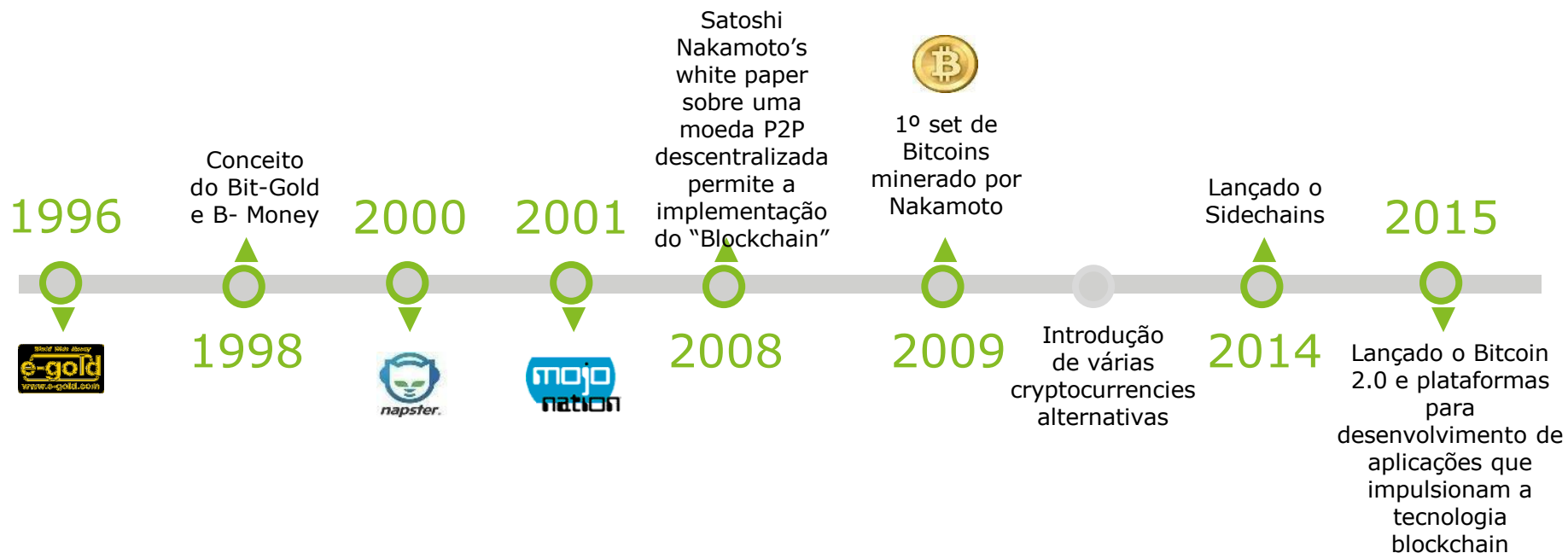


O que é blockchain?

O que é blockchain?

Origens do blockchain

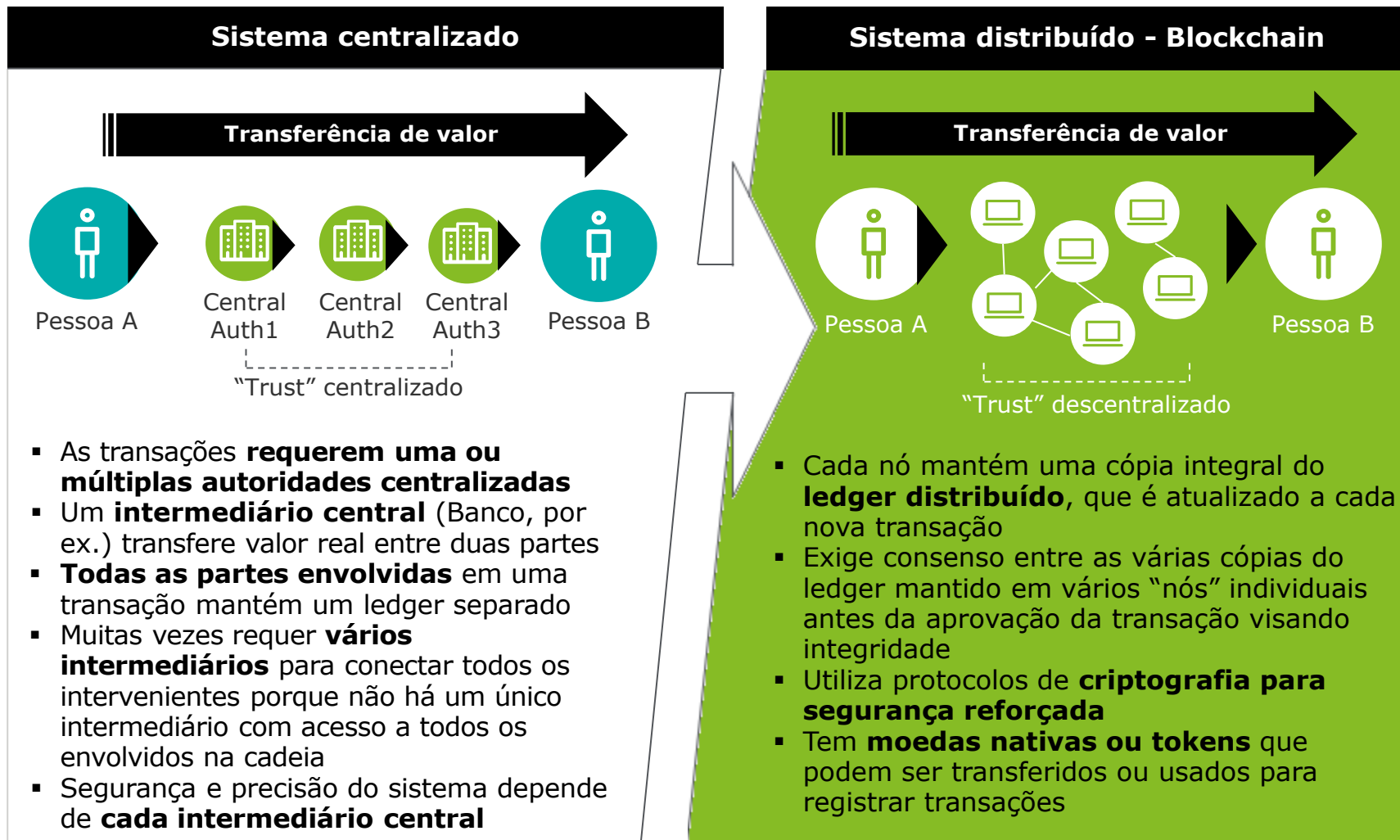
O conceito de blockchain surgiu da necessidade de um *trusted ledger* para autenticar transações sem uma autoridade central



Com um foco inicial em *cryptocurrencies*, a tecnologia blockchain está sendo alavancada por novas aplicações, tais como contratos inteligentes e sistemas de negociação de ativos em todos os setores

O que é blockchain?

Blockchain cria "Trust" descentralizado

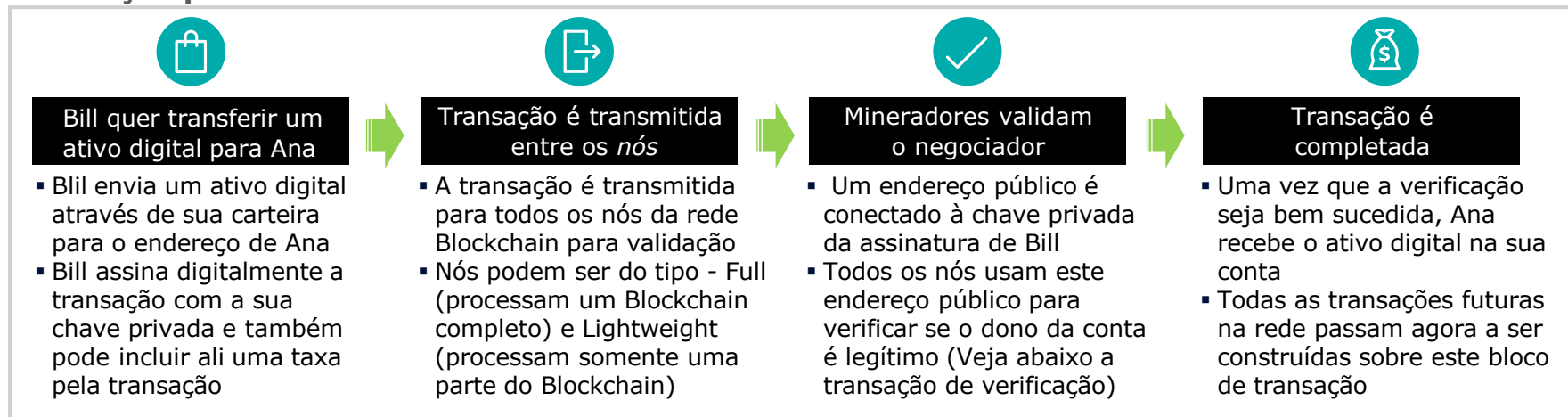


Transferências seguras de valores só eram possíveis através de uma autoridade centralizada. A tecnologia Blockchain permite que o valor seja transferido de forma segura através de uma rede distribuída, sem a necessidade de uma autoridade central.

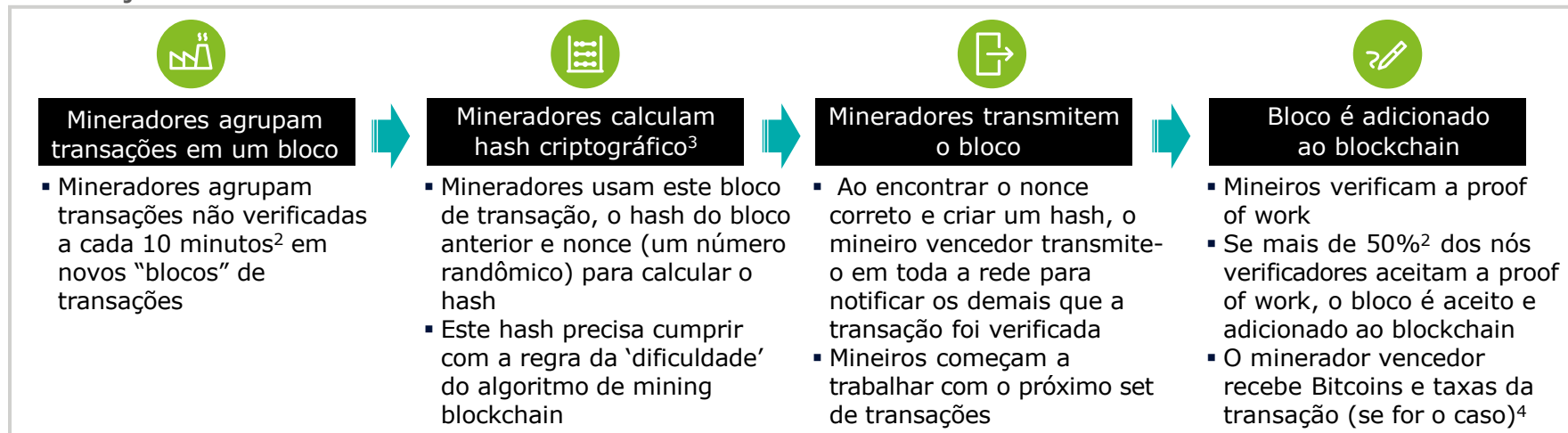
O que é blockchain?

Transações blockchain

Transação primária



Transação verificadora



Nota: ¹Relevante a Bitcoin Blockchain; ²Tempo pode variar p/ outros blockchains baseado no protocolo usado entre outros fatores; ³Também conhecido como "Proof of work"; ⁴Mineradores são comissionados pela rede (flat fee); mas no futuro espera-se que eles venham a ser pagos pelas próprias transações;

Uma transação blockchain¹ é transmitida entre todos os nós e validada através do cálculo de um hash criptográfico

O que é blockchain?

Key features



Ledger distribuído

- Natureza pseudo-anônima - supera a necessidade de instituição centralizada ou intermediários para autorizar transações
- Todos os nós mantêm suas próprias cópias, completas, do blockchain
- Custo de transação reduzido, maior auditabilidade, segurança e governança



Imutável

- Mineiros resolvem problemas complexos e chegam à mesma e única solução para registrar as transações no bloco
- A tentativa de adulterar um ledger faz todos os nós discordarem da sua integridade e impedem a adição deste bloco ao blockchain
- A natureza irreversível das transações proporciona maior segurança



Seguro

- Distribuição dos mineiros impede única fonte de hacking
- A natureza imutável das transações evita problemas relativos à adulteração
- Cada unidade de dinheiro ou dados podem ser programados para permitir transações que aderem a certas regras; p.ex. moeda pode ser programada para ser gasta apenas em determinados fornecedores

Benefícios

- ✓ Transações quase instantâneas
- ✓ Maior eficiência operacional e custos de transação reduzidos
- ✓ Verificação da transação sem uso de autoridade central
- ✓ Rede distribuída; proteção contra ponto único de falha
- ✓ Melhor auditabilidade de transações graças ao ledger público

Barreiras para adoção

- ✓ Tecnologia emergente - benefícios mensuráveis ainda não estão disponíveis para estimular a adoção
- ✓ Adoção empresarial limitada; dependência de fundos externos
- ✓ Falta de uma clara estrutura de mercado, política reguladora e suporte
- ✓ Foco limitado ao uso como rede de cryptocurrency

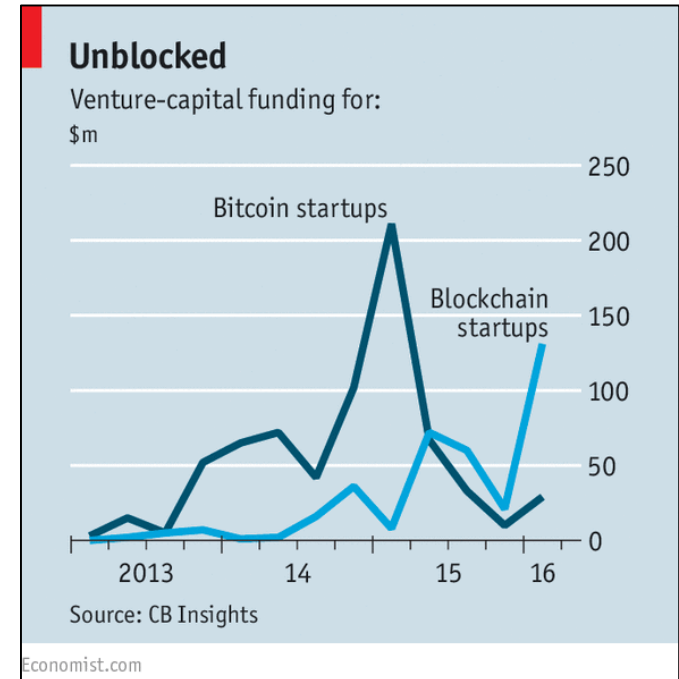
Blockchain é um ledger único, seguro e distribuído que fornece um registro imutável de transações peer-to-peer de ativos digitais

O Mercado de Blockchain

O Mercado de Blockchain

Blockchain ganha impulso rapidamente

- Níveis significativos de financiamento de capital de risco estão impulsionando a atividade do mercado de Blockchain
- Principais players da indústria estão explorando novas e inovadoras aplicações da tecnologia
- Atividade de investimento em Blockchain está mostrando uma tendência comparável ao investimento na fase inicial na internet
- Investimento em Blockchain continua recebendo aumento de funding dos VC, apesar de no geral, o funding originado pelos VC ter decrescido 9% entre todas as indústrias em 2015



\$1B

Em investimentos de risco nos últimos 3 anos

\$14B

De receita da indústria poderão ser reduzidas por conta da implementação de Blockchain

80%

Dos maiores bancos do mundo terão iniciado projetos de Blockchain em 2016

\$20B

São os ganhos anuais projetados pela indústria bancária em 2022

O Mercado de Blockchain

Distribuição em indústrias



Bancos e serviços financeiros

- R3CEV anuncia colaboração com 11 instituições financeiras globais para a troca de tokens através de uma rede global privada
- Lançamento da plataforma Bitcoin derivatives Exchange similar à BitMEX, TeraExchange e Crypto Facilities
- Société Générale, UBS e Citi Bank investem em P&D para blockchains



Diamantes

- O sistema de garantias da Everledger permite que as empresas de minera o acompanhem seus diamantes quanto a conformidade com o Processo de Kimberley
- Permite acompanhar valor e histórico de propriedade (ajuda controlar diamantes usados pelas milícias)
- Cresceu para um DB de 850.000 diamantes em apenas 6 meses



Infraestrutura

- Guardtime lança uma versão do blockchain que usa fun es hash para autentica o de dados, máquinas e seres humanos
- Permite cibersegurança e prote o em tempo real contra a adultera o de infra-estruturas críticas
- Colabora o com a Ericsson para proteger e monitorar suas redes principais



Varejo e E-Commerce

- A plataforma Alibaba's TaoProtect permite que comerciantes reportem viola es de patentes
- BlockVerify está trabalhando em soluço de anti-falsifica o que rastreia bens desviados, mercadoria roubada e transa es fraudulentas como parte da cadeia de fornecimento de produtos farmacêuticos, de luxo e eletr nicos



Música, artes e entretenimento

- Peer Tracks lançou um sistema para negocia o de a es dos artistas
- Blockchain Technology Group está construindo um serviço de streaming de música que impede fuga de royalties
- Colu está criando um DB aberto e seguro dos copyrights de música



Serviços médicos

- Factom e HealthNautica criaram uma parceria para assegurar registros médicos e trilhas de auditoria usando Blockchain com objetivo de alcançar eficiência no processamento de reclama es
- Startup BitHealth pretende armazenar de forma segura os registros de identidade e de saúde no Blockchain

O Mercado de blockchain

Levando ao surgimento de um ecossistema diversificado



Regulação Vs Governança

Regulação Vs Governança

Onde está o “big brother” em tudo isso?

Exemplo de respostas regulatórias

União Europeia

Considera criar novas regras para moedas virtuais para combater lavagem de dinheiro e financiamento ao terrorismo

UK

“Regulatory Sandbox” isenta companhias FinTech’s (inclusive criptocurrency) de passar pelo processo de aprovação regulatório completo em algumas situações

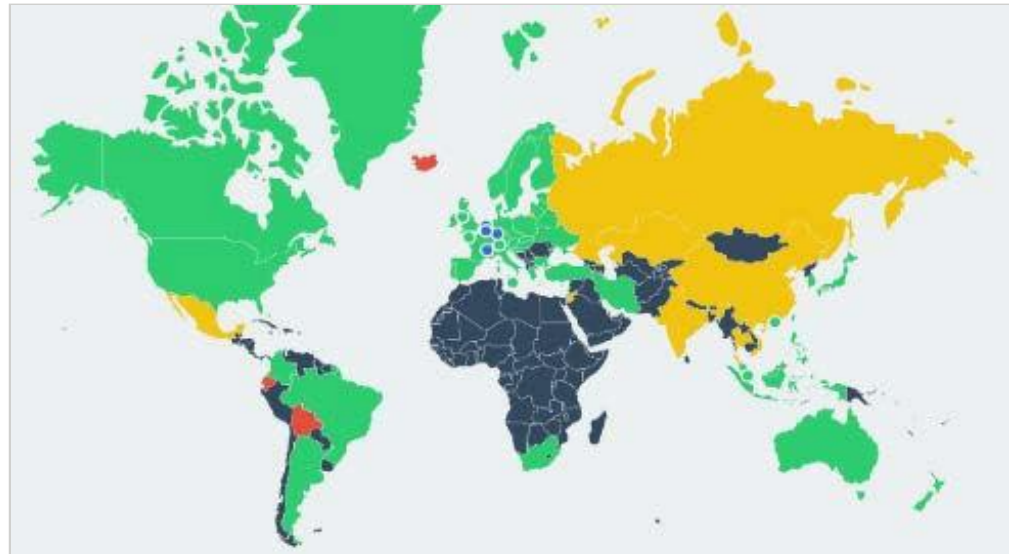
Estados Unidos

Bitcoin e moedas virtuais foram definidas e trocas de Bitcoins foram obrigadas a se registrar como “money transmitters” e cumprir requerimentos de compliance de risco

Hong Kong

Autoridades declararam não ver necessidade de introduzir nova legislação para cobrir a operação de moedas virtuais

Comparative Virtual Currency Regulatory Landscape



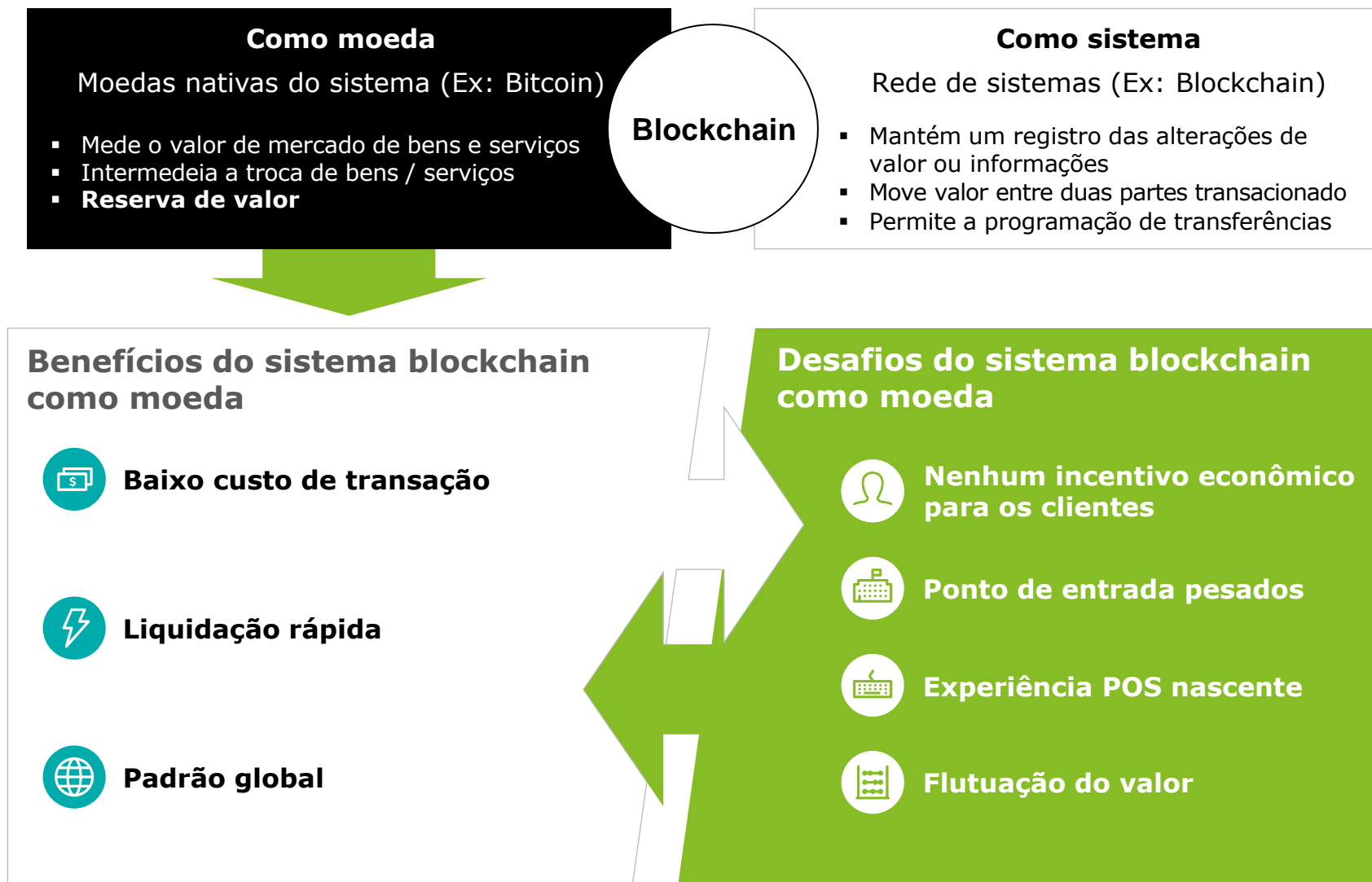
- Permissive
- Contentious
- Hostile
- Unknown

Source: Merkle Tree – Non industry specific overall VC regulatory environment by jurisdiction

Como o blockchain está sendo utilizado?

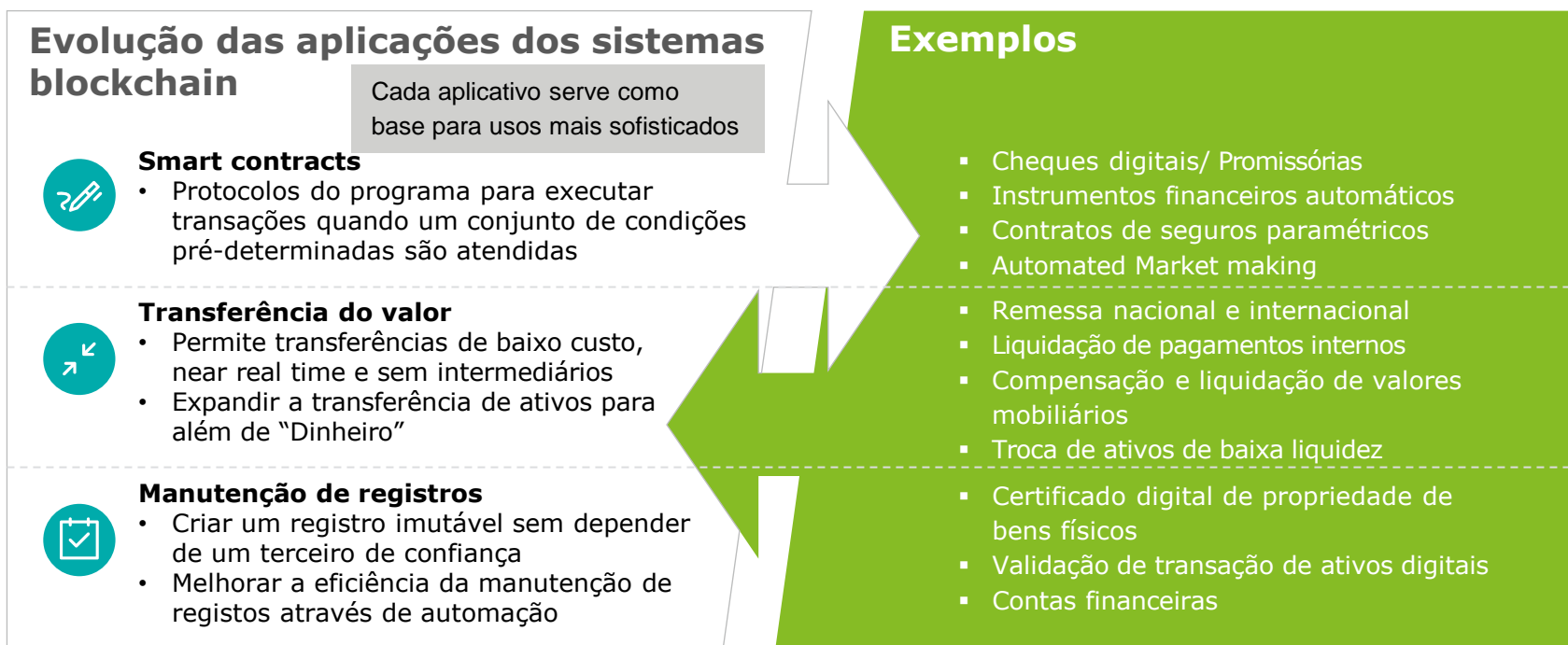
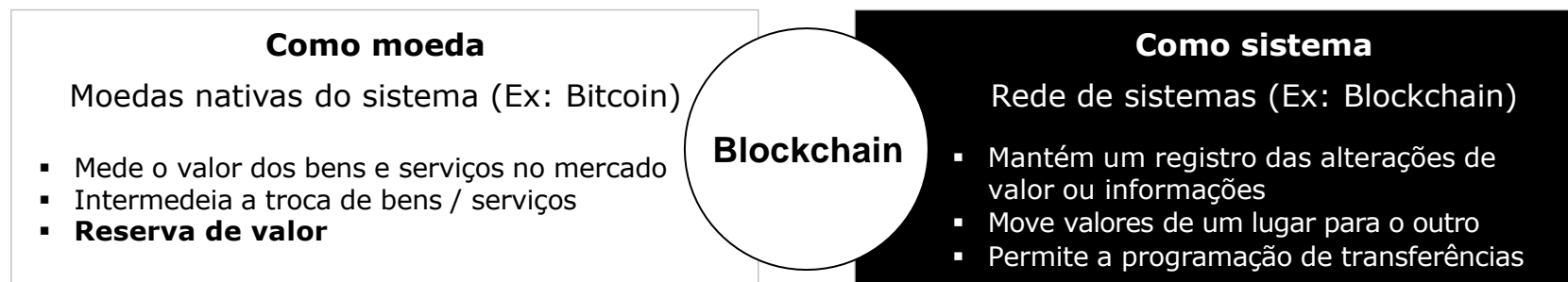
Como o blockchain está sendo utilizado?

O uso do blockchain como moeda



Como o blockchain está sendo utilizado?

O uso do blockchain como sistema



Como o blockchain está sendo utilizado?

Aplicações de blockchain

Exemplos de casos de uso



Base Tecnológica

Aplicações descentralizadas

APIs de código aberto

APIs públicas

APIs comerciais

Protocolos de blockchain / Redes

Bitcoin (e outras cripto) blockchain

- Público/Aberto
- Permission-less
- Armazenamento de dados muito limitada

Blockchain Compartilhadas e ledgers



Blockchain privadas e ledgers

- Privada/Fechada
- Permissionadas
- Armazenamento de dados flexível

Como o blockchain está sendo utilizado?

Os casos de usos em vários setores



Como o blockchain está sendo utilizado?

Alto potencial dos melhores casos de uso



1: Goldman Sacs Equity Research, "Future of Finance: Redefining the way we pay in the next decade"

2: Harvard Research Group, "Clearing and Settlement – Making Financial Information Flow"

Como eu determino um bom caso de uso?

Como eu determino um bom caso de uso?

Quando o blockchain é útil?

01

Banco de dados compartilhado

- Há uma necessidade para um repositório de informações estruturado: se os dados são estruturados em tabelas de folha de cálculo, ou como um sistema de preenchimento
- Bases de dados são modificadas através de "transações" que representam um conjunto de alterações para o banco de dados que deve ser aceito ou rejeitado como um todo

02

Vários "gravam"

- É preciso haver mais do que uma entidade que está gerando as operações que modificam o banco de dados
- Na maioria dos casos, serão executados "nós" que possuem uma cópia do banco de dados para retransmitir transações para outros "nós" de uma forma peer-to-peer (mas não obrigatório)

03

Ausência de confiança

- É preciso haver um nível de desconfiança entre as entidades gravando no banco de dados
- A desconfiança surge entre organizações separadas, mas também pode existir dentro de uma única organização de grande porte, como entre áreas ou operações em diferentes países
- Desconfiança significa que um usuário não vai aceitar a "verdade" como relatada por outro usuário

04

Desintermediação

- É preciso haver a falta de um intermediário de confiança, ou gatekeeper central para verificar transações
- Blockchains permitem que bancos de dados com múltiplos intervenientes não confiáveis possam ser acessados e modificados diretamente
- As transações podem ser verificadas de forma independente e processadas por cada nó que mantém uma cópia do banco de dados

05

Interação de transações

- Blockchains são excelentes quando existe alguma interação ou dependência entre as transações criadas pelos diferentes participantes
- Transações de Blockchain podem ser criadas por várias participantes colaborando uns com os outros, sem que nenhuma das partes se exponha ao risco

Source: Gideon Greenspan. "Avoiding the pointless blockchain project." 24 November, 2015.

Muitas empresas estão entrando na onda blockchain, mas não têm casos de uso totalmente controlados. O Blockchain pode funcionar melhor quando todas as condições apresentadas forem satisfeitas.

Como eu determino um bom caso de uso?

Fatores de sucesso para um caso de uso



1. Defina as regras

- A base de dados deve incorporar regras incorporadas para restringir as transações realizadas
- Toda transação é verificada de acordo com estas regras por todos os "nós" da rede, e aquelas que são inválidas são rejeitadas e não retransmitidas.



3. Suporte aos seus ativos

- Quando o blockchain é usado como um ledger de ativos, quem garante os ativos ?
- Qual é o mecanismo de conversão de unidade para ativos físicos?



2. Escolha os seus validadores

- A função do blockchain é ser o logs de transações, final e autorizado em que todos os "nós" concordam com o seu conteúdo
- Você precisa ter uma ideia clara de quem são seus validadores e porque você confia neles coletivamente
- Dependendo do caso de uso, os validadores devem escolher por: (a) um ou mais "nós" controlados por uma única organização, (b) um grupo de organizações que mantêm a rede, ou (c) todos os "nós" da rede

**Caso de uso
de sucesso**

O que fazer em seguida?

O que fazer em seguida?

Questões a considerar

O que importa

- 📍 Quais são os usos de blockchain que **simplificam** suas operações ou criam novas **oportunidades**?
- 🚩 Quais são os usos de blockchain que **desintermediam** sua empresa?
- 🌐 Quais são as **mudanças** no mercado que serão possíveis graças ao blockchain?
- 🕒 Como o **valor** fornecido pela sua empresa **evolui** ao longo do tempo com a adoção do sistema blockchain?

O que não importa






- 📶 Quais **tecnologias** blockchain e protocolos vão vencer no mercado?
- ❗ Qual é o futuro das **moedas** nativas por trás do blockchain?
- 💬 O que a minha **concorrência** está fazendo?

Questões-chave a serem feitas ao explorar o blockchain

- Com muitos protocolos blockchain emergentes, como podemos construir na interoperabilidade em nossa infraestrutura?
- Qual é a nossa estratégia de parceria?
- Como podemos permitir o uso de Blockchain, a fim de maximizar o retorno sobre os investimentos?
- Quais são os novos conjuntos de riscos que estão associados ao blockchain e como podemos mitigá-los?

Enquete **2**

Qual é o principal desafio que você acha que a sua organização iria enfrentar ao adotar soluções baseadas em blockchain?

-  Regulatório/compliance
-  Integração tecnológica
-  Talento
-  Gerenciamento de mudanças
-  Não sei ou N/A



Blockchain

Desafios e Oportunidades

Paschoal Pipolo Baptista
pabaptista@deloitte.com

CIAB, Junho/2016