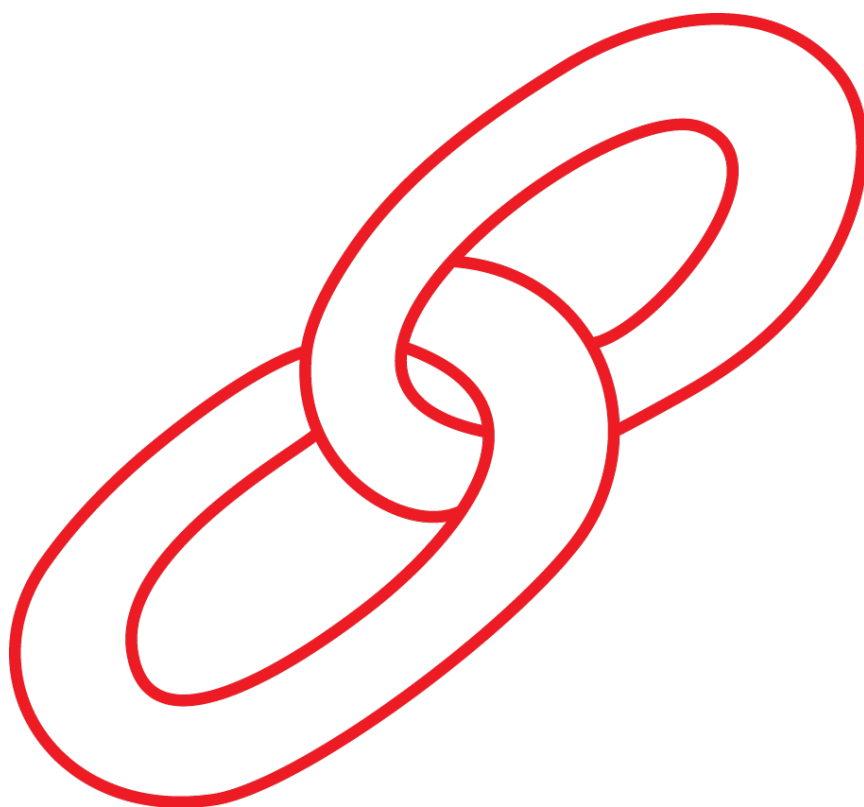


Advisor

Análises independentes de tendências tecnológicas para profissionais de TIC

Blockchain

A internet da confiança

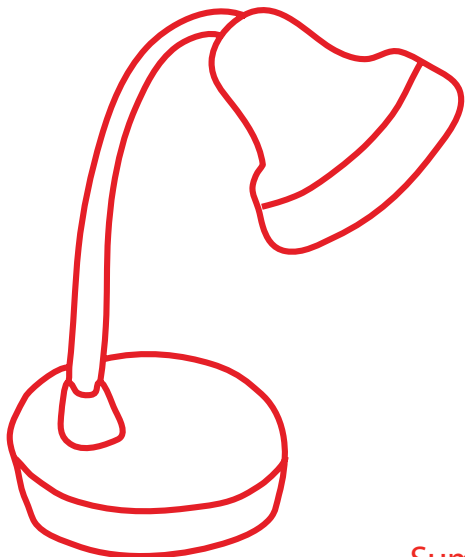


Foco
Software

Tecnologia
Blockchain / Distributed
Ledger Technology

Setor
Grandes corporações,
governo e operadoras

Geografia
América Latina



Sumário

Introdução 3

Contexto 4

Porque deveria pensar em blockchain? 6

Exemplos de uso 7

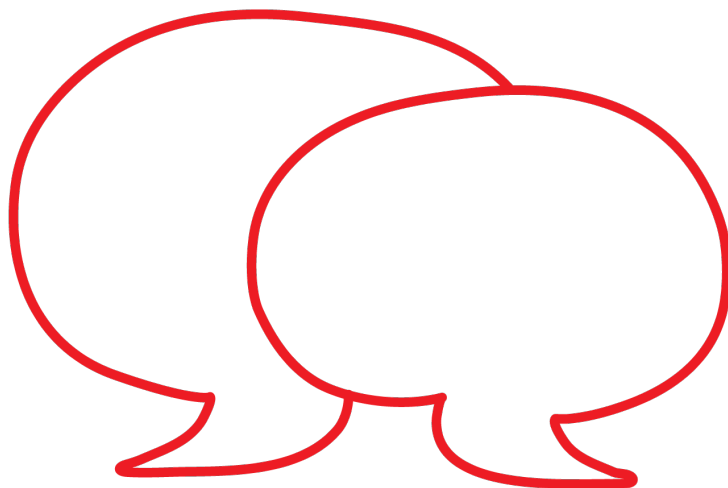
Público, privado ou híbrido? 8

Plataformas 9

Limitações e dificuldades 11

Captando recursos com um ICO 12

Conclusão 13



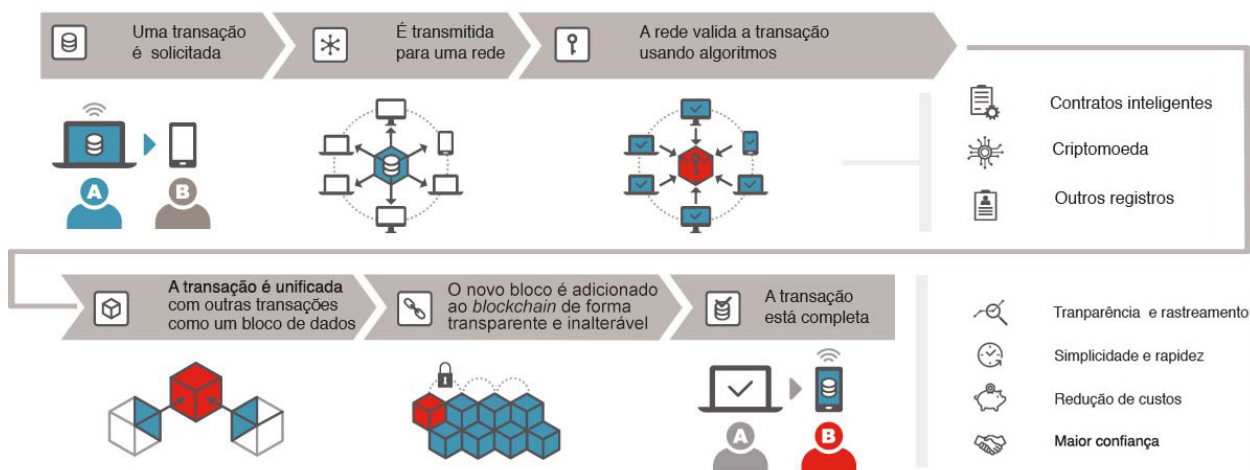
Introdução

Um dos assuntos mais falados do momento, o blockchain promete mais segurança e transparência para as transações digitais. Sua estrutura descentralizada – sem um ponto único de armazenamento de informações, como em um banco de dados convencional – também oferece a possibilidade de otimização no uso da infraestrutura de tecnologia e traz a promessa de redução de custos e maior agilidade ao permitir a eliminação de intermediários.

As aplicações para o blockchain vão muito além das criptomoedas e são as mais variadas possíveis: transferências internacionais de dinheiro, certificação de origem dos mais variados tipo de produtos (de carne a diamantes), registro de documentos, rastreamento de amostras laboratoriais, controle de cadeia logística e outras tantas ainda nem imaginadas. As possibilidades são infinitas. Uma pesquisa feita pelo Banco Mundial indica que um décimo do Produto Interno Bruto (PIB) gerado no mundo em 2027 terá seu registro armazenado em blockchain.

Como funciona o Blockchain

Todos os registros são compartilhados e assegurados por todos os envolvidos em cada procedimento. E é por isso que é também conhecido como livro-razão, livro contábil distribuído ou DLT, da sigla inglês para Distributed Ledger Technology.



Contexto

A tecnologia surgiu junto com o Bitcoin, a partir de um whitepaper publicado em 2008 por Satoshi Nakamoto, em um whitepaper publicado em 2008. A moeda virtual, aliás, é o primeiro e até agora mais bem-sucedido caso de uso do blockchain. O que o misterioso programador – cuja verdadeira identidade até hoje é debatida, podendo ser apenas um pseudônimo usado por outro programador, ou mesmo um grupo de pessoas – propôs no artigo “Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System” era uma moeda virtual que conseguiria resolver o principal problema atribuído às moedas existentes até aquele momento: a possibilidade de se gastar o mesmo dinheiro duas vezes, o chamado ‘double spending’.

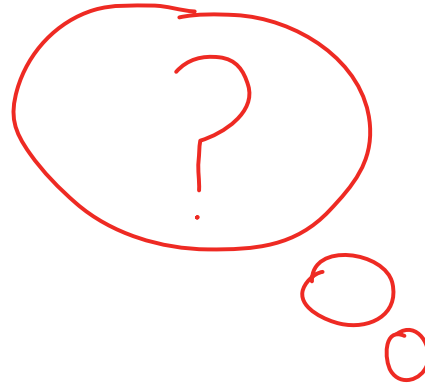
A solução apresentada foi usar uma tecnologia de livro-caixa digital que mantém um registro de quem possui Bitcoins e das transações realizadas entre cada indivíduo. Os registros têm números de identificação únicos e não podem ser apagados, o que garante a segurança das informações. Usando o conceito de peer-to-peer (P2P), os registros ficam distribuídos entre todos os integrantes da rede e são atualizados sempre que uma nova operação é realizada.

"O registro das transações em blocos encadeados em sequência linear permite rastrear tudo que aconteceu, em todo o histórico de um determinado *blockchain*."

Para ser registrada nessa cadeia de blocos, uma transação passa por alguns passos. Para realizar a transação, emissor e receptor precisam ter uma chave pública de 21 dígitos alfanuméricos. O emissor precisa "assinar" a transação com sua chave privada e, então, serão necessárias sete confirmações (no caso do Bitcoin) pelos nós da rede, confirmando quem é quem, o montante e a transação. A partir daí, a transação é agrupada junta a outras operações realizadas em um determinado espaço de tempo.

Esse bloco – daí o "block", de blockchain – é criptografado e enviado aos participantes da rede para validação. Esse processo envolve a solução de complexas equações matemáticas, o que exige tempo e capacidade computacional. O primeiro integrante da rede a resolver a equação é recompensado pelo seu esforço. No caso do Bitcoin e de outras criptomoedas, esse pagamento equivale a uma unidade da moeda. Depois dessa validação, o bloco é encadeado a outros (daí o "chain", do blockchain) em ordem cronológica. Essa sequência linear permite rastrear tudo que aconteceu, em todo o histórico de um determinado blockchain.

Uma curiosidade: em seu artigo, Sakamoto (ou quem quer que estivesse por trás de sua persona) nunca usou as palavras block e chain juntas. Ele sempre se refere à tecnologia como "block chain". O termo "blockchain", com as palavras juntas, só foi cunhado posteriormente, talvez como uma forma de facilitar seu uso. Esse talvez tenha sido apenas um dos resultados impensados por ele ao desenvolver o bitcoin e o blockchain. O outro é a própria escala que a tecnologia tomou e sua classificação como a "máquina de confiança da internet", com potencial para mudar a forma como a economia global funciona.



Por que eu deveria pensar em blockchain?

O blockchain pode ser uma ferramenta muito útil para empresas em momentos do ciclo de negócios em que não há confiança entre as partes envolvidas no processo, quando a atribuição de responsabilidade (accountability) é uma questão importante, na otimização e redução de custos com transações que passam por algum intermediário para ser validada e também na relação com clientes.

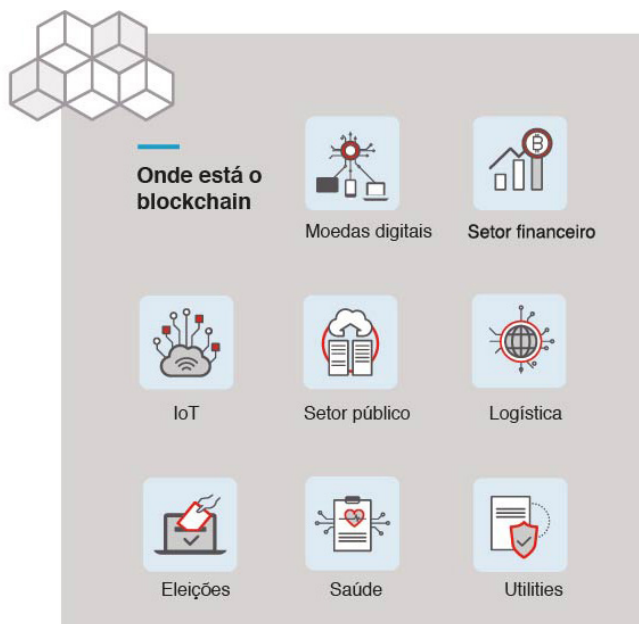
A tecnologia é especialmente interessante em cadeias complexas, em que há a interação entre diversos players e que, essencialmente, não há confiança entre eles sem que haja uma entidade para intermediar a relação.

- Na relação com fornecedores e parceiros: os registros imutáveis do blockchain são extremamente interessantes nas relações com fornecedores e parceiros. Talvez por isso as aplicações ligadas a logística sejam alguns dos casos mais interessantes que vêm sendo explorados com uso da tecnologia. Quando combinado a outras tecnologias, como o IoT (internet das coisas), por exemplo, pode automatizar os processos logísticos de forma a trazer mais agilidade, segurança e transparência. Além disso, por meio do recurso dos contratos inteligentes, é possível executar cláusulas de um contrato de forma automática reduzindo custos jurídicos e de cobrança.
- Dentro da empresa: nos processos internos, o blockchain pode ser usado como alternativa de sistema de backup, com custo de infraestrutura inferior ao de modelos tradicionais. Também pode ser um reforço aos sistemas de protocolo interno, dando melhor rastreabilidade a movimentação de itens e suprimentos. Uma empresa que use com frequência trabalhadores temporários pode adotar contratos inteligentes, que disparam ações como pagamentos e rescisões, reduzindo tempo e recursos alocados para gerenciar os contratos.

- No relacionamento com clientes: as aplicações do blockchain no âmbito do relacionamento com os clientes vão desde registro imutável das notas atribuídas a determinados serviços (cujos prestadores podem ser remunerados ou punidos de acordo com isso), até ser usado para a criação de programas de fidelidade. Além disso, no caso de rastreamento de produtos - especialmente alimentos - acaba tendo como resultado a satisfação dos clientes, que passam a ter mais confiança em toda a cadeia.

É importante destacar que a decisão pelo uso do blockchain não deve ser feita apenas no âmbito da área de tecnologia. Ela deve passar pelo alto comando da companhia, uma vez que sua adoção pode ser um momento de revisão de processos e também pode ser usado como ferramenta de posicionamento da companhia em aspectos como privacidade de dados, transparência e credibilidade.

É importante lembrar ainda que, por mais que as aplicações mais interessantes do blockchain sejam aquelas ligadas às cadeias complexas, as iniciativas devem começar por processos simples e pequenos, para, gradualmente, serem expandidas para outros elos.



Exemplos de uso

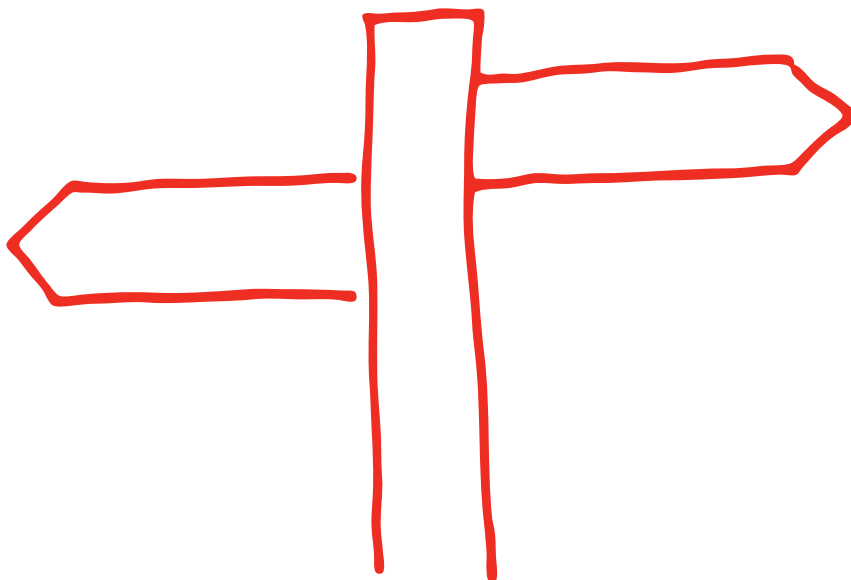
O setor financeiro tem se mostrado um dos mais ativos nos estudos e testes de uso do blockchain. Uma estimativa do InnoVentures, o fundo de investimento em startups do banco espanhol Santander, estimou em que as tecnologias de blockchain poderiam gerar aos bancos entre US\$ 15 bilhões e US\$ 20 bilhões por ano de economia em custos de infraestrutura de tecnologia.

Em abril de 2018, o banco espanhol Santander foi uma das primeiras instituições a anunciar um serviço de transferência internacional de recursos usando o blockchain. A proposta inicial do Santander One Pay FX é oferecer uma opção de envio de recursos mais rápida (mesmo dia ou no dia seguinte) e mais transparente (o valor exato que será recebido na operação é exibido antes dela ser concretizada). O serviço, disponível inicialmente na Espanha, no Reino Unido, no Brasil e na Polônia, é baseado no xCurrent, tecnologia desenvolvida pela startup americana Ripple, que em 2015 recebeu investimento do InnoVentures.

No Brasil, os bancos vêm fazendo alguns testes conjuntos dentro da Febraban. Um dos projetos-piloto em andamento é a criação de um cadastro único de clientes compartilhado entre as instituições, o que permitiria ao cliente fazer a portabilidade de seus dados de uma para a outra a qualquer momento e de forma simplificada.

A indústria alimentícia, que trabalha com cadeias longas, cheias de intermediários, é outro setor que tem “namorado” o blockchain. Diversas empresas têm avaliado o uso blockchain para criação de um sistema de rastreabilidade de alimentos que pode fazer com que produtos com problemas sejam tirados das prateleiras antes mesmo de serem comprados. A tecnologia permitiria saber a procedência exata de alimentos e, mais do que isso, possibilitaria ter o controle de cada etapa de seu transporte e armazenamento, garantindo as condições ideais de temperatura e higiene. O acesso aos dados poderia ser feito pelo cliente, em seu smartphone, em poucos segundos, aumentando a confiabilidade de toda a cadeia. Quando combinada à Internet das Coisas, ganha em eficiência, agilidade e redução de custos operacionais, e inclui mais uma camada de segurança ao tirar a intervenção humana. O gigante americano Walmart já vem trabalhando em uma iniciativa desse tipo desde 2016, junto com outras empresas do setor e com a IBM. O sistema está em fase de ser apresentado a novos parceiros.

E as ambições do maior empregador do mundo com o blockchain parecem ser ainda maiores. A companhia já apresentou nos EUA alguns pedidos de patentes de serviços baseados em blockchain. Uma delas é de uma espécie de marketplace para venda de produtos usados baseado no histórico de compras do cliente. Os itens podem ser revendidos por meio dessa plataforma que pode ser um site, um aplicativo ou um totem instalado nas lojas da rede. O Walmart não disse quando, e nem mesmo se pretende colocar o conceito em prática.



Público, privado ou híbrido?

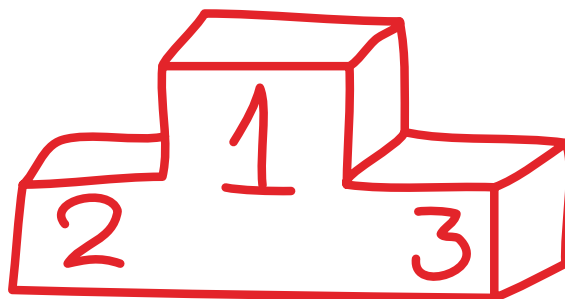
Trabalhar com o blockchain no mundo corporativo é um exercício de escolhas. A primeira é optar entre uma rede pública, privada ou híbrida. A diferença básica entre esses formatos é quem tem direito de acessar o sistema e suas informações.

No blockchain público ou aberto (como o Bitcoin e o Ethereum), qualquer pessoa pode participar. Já no privado ou fechado, só são aceitos e têm acesso às informações os integrantes pré-determinados. Um exemplo de blockchain privado é o Corda, do consórcio R3, que está sendo desenvolvido por mais de 100 organizações – entre elas bancos e empresas de tecnologia – para ser usado pelo mercado financeiro. O híbrido, como o próprio nome diz, tem características de redes privadas e públicas. Nesse caso, o conteúdo das transações pode ser mantido em caráter privado, sendo visível apenas aos integrantes da rede, mas a sua validação é feita pela rede pública.

Talvez por estarem acostumadas a serem donas da infraestrutura, ou por ainda não estarem totalmente seguras quanto ao uso do blockchain, a maioria das empresas tem optado por fazer seus testes com a tecnologia usando redes privadas. Apesar de apresentar algumas vantagens de redução de custos de infraestrutura e confiança, o formato acaba se assemelhando a um sistema de banco de dados tradicional e não entrega todas as vantagens oferecidas pelo blockchain.

"A escolha de uma plataforma é o segundo passo para quem quer começar a usar *blockchain*.

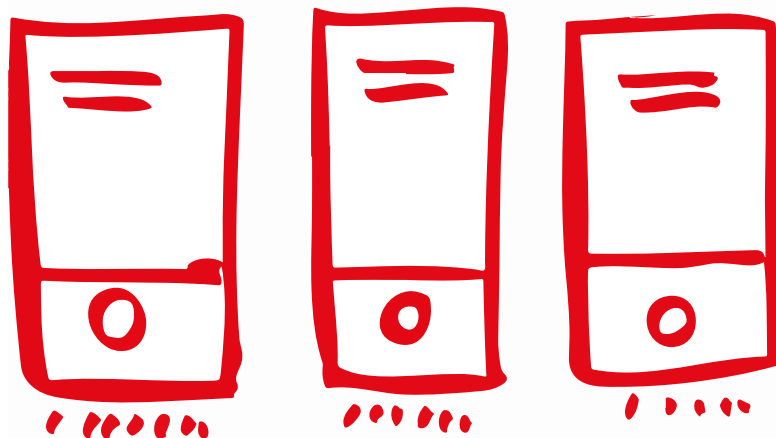
Atualmente, algumas dezenas de tecnologias disputam a atenção do mercado "



Plataformas

A escolha de uma plataforma, ou um "sabor" da tecnologia, é a segunda escolha para quem quer fazer alguma coisa no blockchain. Atualmente, algumas dezenas de tecnologias disputam a atenção do mercado – um cenário que logo traz à mente a disputa entre Betamax, da Sony e o VHS, da JVC, nos anos 1980, para ver quem seria o padrão do mercado de entretenimento residencial no mundo. Mas ao contrário da contenda entre as marcas japonesas, que acabou com a vitória da JVC, no blockchain a tendência é que não haja um só vencedor.

A avaliação é que o mercado irá se consolidar em três ou quatro plataformas de maior uso e que as restantes que se mantiverem vivas nos próximos anos sejam usadas em aplicações de nicho. Algumas iniciativas de padronização do blockchain e de ferramentas que permitam que as diferentes plataformas se conversem estão em desenvolvimento para garantir a interoperabilidade entre elas.



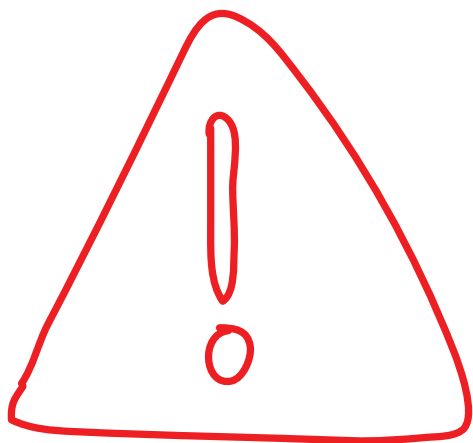
Além do Corda, Hyperledger e Ethereum são as plataformas que têm se destacado no momento. O Corda, como já foi dito anteriormente, está sendo construído por bancos para ser usado por bancos. Entre as instituições envolvidas estão as brasileiras Bradesco, Itaú e B3. A tecnologia está em fase de desenvolvimento e a expectativa é que os primeiros casos de uso sejam apresentados em 2018.

O Hyperledger foi lançado pela Linux Foundation com a proposta de ser uma plataforma de blockchain robusta para uso no mundo corporativo. Seu maior defensor hoje é a IBM.

Também voltado ao mundo corporativo, o Ethereum, se baseia em uma rede pública para funcionar – a moeda virtual Ether (ETH), aliás, é uma das que desperta maior interesse depois do Bitcoin. Mas uma característica que chama atenção no projeto é que ele se propõe a ser o “computador do mundo”.

A ideia é que aplicações sejam construídas e executadas dentro da própria plataforma, rodando nos equipamentos que compõem a rede (que podem ser computadores, mas também dispositivos IoT), em vez de centralizados em data centers de empresas específicas.

Indo além do blockchain, uma outra plataforma tem ganhado destaque: o IOTA. Autointitulado como “a espinha dorsal da internet das coisas”, a rede usa uma tecnologia batizada de Tangle, que elimina a figura do minerador e promete ficar mais rápida à medida que novos integrantes são adicionados.



"A falta de mão-de-obra especializada também é um limitante que acaba dificultando o desenvolvimento até mesmo de projetos-piloto e testes para aplicações no ambiente corporativo"

Limitações e dificuldades

Por ser tratar de uma tecnologia jovem – o mundo só “acordou” para a tecnologia entre 2013 e 2014 – o blockchain está em fase de maturação. O principal aspecto a ser superado é o baixo número de transações simultâneas e o tempo que as informações levam para serem registradas na rede (20 a 60 minutos no bitcoin dependendo do volume de transações), que pode dificultar seu uso em operações de grande volume no setor financeiro, por exemplo.

A falta de mão-de-obra especializada também é um limitante. Por ser muito nova, hoje é muito pouca a oferta de especialistas na tecnologia, o que acaba dificultando o desenvolvimento até mesmo de projetos-piloto e testes para aplicações no ambiente corporativo. Também faltam resultados concretos e um volume significativo de projetos que possam servir de referência para novas iniciativas. A expectativa é que esses resultados comecem a aparecer ao longo de 2018.

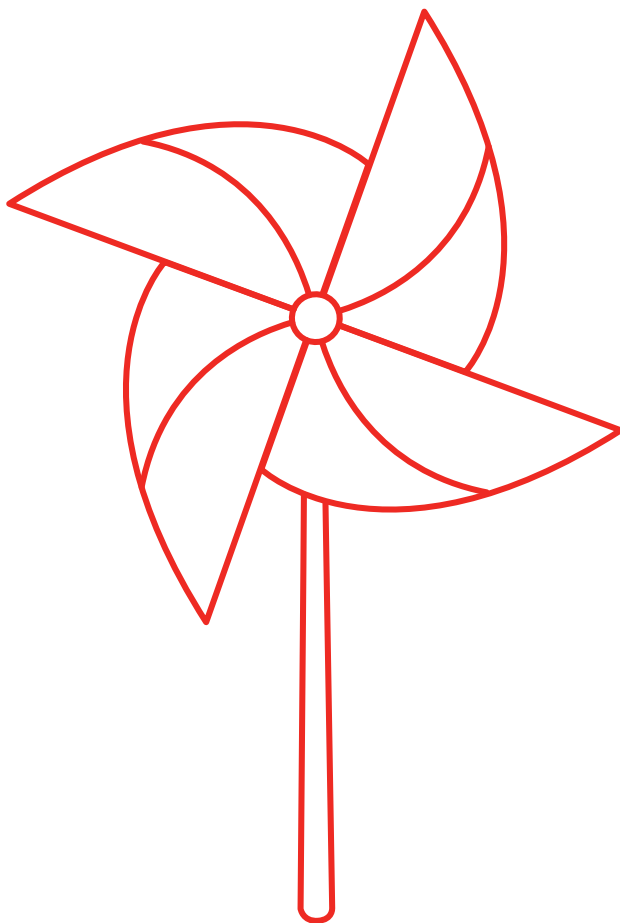
Captando recursos com um ICO

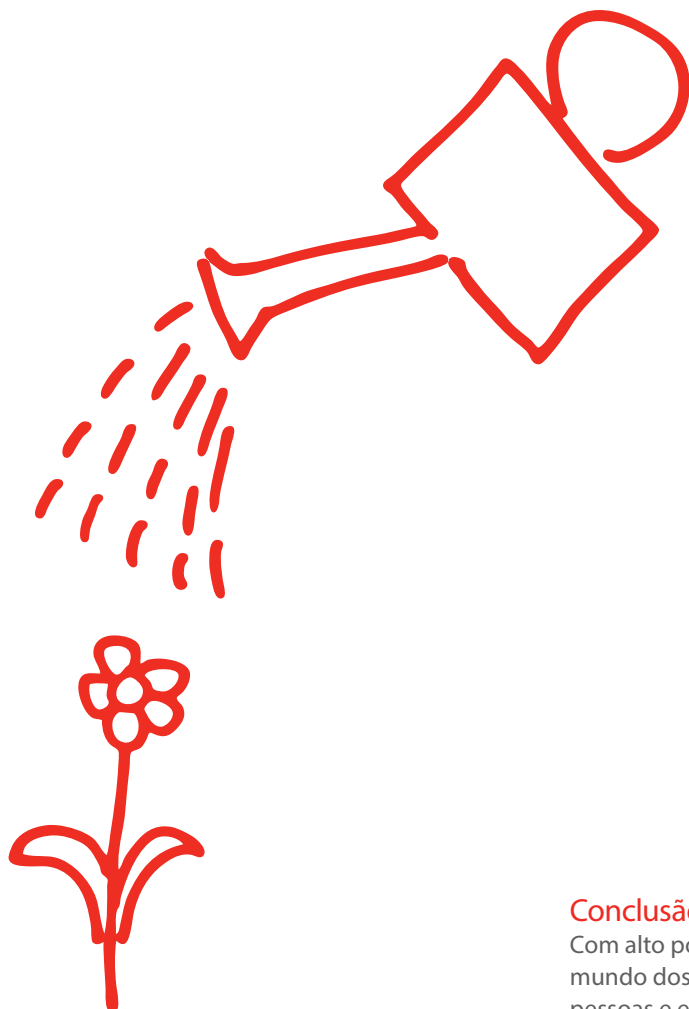
Uma outra aplicação do blockchain que tem ganhado destaque é a captação de recursos por meio de ofertas iniciais de moedas - Initial Coin Offering, ou ICO. Como o próprio nome diz, o mecanismo consiste em oferecer ao mercado uma nova moeda virtual atrelada a um produto produto ou serviço.

A Kodak, por exemplo, anunciou em janeiro de 2018 o lançamento de sua KodakCoin, uma moeda que será usada na KodakOne, uma plataforma de licenciamento de imagens para fotógrafos e agências baseada em blockchain e com contratos inteligentes.

Outra empresa que apostou em ICO para levantar recursos foi a Telegram. A empresa arrecadou US\$ 1,7 bilhão em duas vendas iniciais de moedas, cujo objetivo é financiar o Telegram Open Network (TON) – cujo token nativo é chamado “Gram”. O TON, segundo a Telegram, será um “blockchain de terceira geração”, com alta capacidade de processamento, destinado a descentralizar múltiplas facetas da comunicação digital, desde o compartilhamento de arquivos até a navegação e transações.

Diversas startups estão usando o modelo para financiar suas operações como alternativa aos fundos de investimento tradicionais. Mas o interessante dessa iniciativa é que, ao contrário de uma oferta inicial de ações (IPO) em uma bolsa de valores, ou de uma rodada de captação de recurso, o ICO não precisa estar atrelado à venda de uma participação acionária na companhia. Ele pode estar atrelado à oferta de um novo produto, ou a um programa de fidelização e relacionamento com clientes.





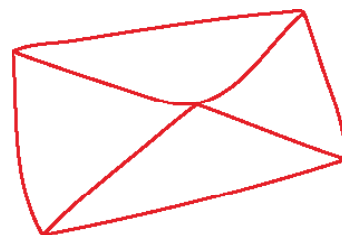
Conclusão

Com alto potencial de transformação do mundo dos negócios e das relações entre pessoas e empresas, o blockchain é uma tecnologia disruptiva e que deve estar no radar das empresas que queiram estar à frente em seus mercados de atuação.

Instituições que fazem parte de cadeias complexas, em que transações com fornecedores, clientes e parceiros demandam alto grau de confiança, devem ser as primeiras a buscar na tecnologia uma alternativa às entidades reguladoras.

Estudar as possibilidades de aplicação em seus negócios e contar com o apoio de uma consultoria isenta e capaz de auxiliar no processo é o melhor caminho para começar a trabalhar com blockchain.

Em um ambiente tão novo, as possibilidades são virtualmente infinitas. Cabe a cada um descobrir a aplicação que faz sentido para os seus negócios e iniciar a jornada rumo à era da confiança.



Entre em contato
conosco para saber
o que podemos fazer
pela sua empresa.

Coordenação e texto

Thais Cerioni
Marketing Logicalis
thais.cerioni@la.logicalis.com

Autores

Nuno Pereira
Gerente de consulting services
nuno.pereira@la.logicalis.com

Fábio Hashimoto
Diretor software services
fabio.hashimoto@la.logicalis.com



A Logicalis

Com mais de trinta anos de experiência, a Logicalis oferece serviços em consultoria que têm auxiliado grandes corporações a entender como alavancar o negócio por meio da adoção de soluções de TIC.

A Logicalis é uma empresa global de soluções e serviços de tecnologia da informação e comunicação com operações nos cinco continentes. Na América Latina, conta com uma equipe de 1500 profissionais altamente capacitados, distribuídos por suas operações em onze países – Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Colômbia, Equador, México, Paraguai, Peru, Porto Rico e Uruguai.

Com a missão de ser um agente transformador da sociedade, a Logicalis acredita na aplicação de tecnologias inovadoras para suportar seus mais de mil clientes no caminho da digitalização de seus negócios, sempre com soluções desenhadas sob medida para cada necessidade.



LOGICALIS