

**Deloitte.**



**Sobre o horizonte**

Blockchain e o futuro da infraestrutura financeira

# Índice

Introdução	4
A reinvenção dos serviços financeiros	5
Principais constatações	7
Pagamentos globais	9
Processamento de indenizações de bens comerciais e acidentes	10
Empréstimos sindicalizados	11
Trade Finance	12
Contingent Convertible Bonds (CoCo Bonds)	13
Compliance automatizado	14
Voto a distância	15
Lastreamento de ativos	16
Pós-negociação de ações	17
Conclusão	18
Notas finais	19
Contatos	20

# Introdução

Caros colegas,

Quando as pessoas ouvem falar em tecnologia de *ledger* distribuído (Distributed Ledger Technology – DLT), geralmente pensam: “bitcoin”. No entanto, isso é somente parte da história.

Eis o restante.

A Deloitte e o Fórum Econômico Mundial publicaram recentemente “O futuro da infraestrutura financeira: Um olhar ambicioso de como o blockchain pode transformar os serviços financeiros” – um estudo sobre como a DLT pode ajudar organizações financeiras. Este documento é um resumo desse estudo.

O que descobrimos é que a DLT é uma tecnologia que pode transformar toda a infraestrutura dos serviços financeiros. Essa tecnologia oferece a chance de reinventar o setor, reconstruir processos financeiros de forma mais simples, eficiente e, algumas vezes, completamente nova.

A DLT também desafia muitas premissas dos atuais modelos de negócio. A tecnologia põe em questão processos como conciliação interna/externa, gestão de liquidez e compliance regulatório. Uma aplicação eficiente e econômica da DLT precisa de muita cooperação entre líderes, inovadores e reguladores, o que pode atrasar a implementação.

Também descobrimos que, apesar de todo o seu potencial, a DLT não é uma panaceia. É uma de muitas ferramentas, como a computação cognitiva, a robótica, a nuvem e o advanced analytics. Coletivamente, essas ferramentas formarão as bases da infraestrutura dos serviços financeiros de amanhã.

E quanto àqueles novos processos com base em DLT – como serão? Ainda não sabemos e, obviamente, isso depende da necessidade do negócio. Porém, podemos especular. Vislumbramos maneiras de a DLT ajudar com meios de pagamentos, seguros, depósitos, empréstimos, captação de recursos, gestão de investimentos e provisionamento de mercado. Algumas dessas, ampliam as fronteiras do que é possível, incluindo capacidades ainda não existentes.

Contudo, ainda são ideias. Haverá mais, de todos os cantos da indústria, no mundo todo. E as melhores se tornarão realidade.

Atenciosamente,



**Bob Contri**

Líder Global de Serviços Financeiros  
da Deloitte  
[bcontri@deloitte.com](mailto:bcontri@deloitte.com)



**Rob Galaski**

Líder da Deloitte para o projeto do Fórum do Futuro do  
Setor de Serviços Financeiros da Deloitte Canadá  
[rgalaski@deloitte.ca](mailto:rgalaski@deloitte.ca)

# A reinvenção dos serviços financeiros

A DLT já acumula mais de 2.500 pedidos de patente e mais de US\$ 1,4 bilhão em investimentos em apenas três anos. Pelo menos 24 países estão investindo nesse recurso, 50 corporações se uniram em um consórcio voltado a essa tecnologia e 90 bancos estão debatendo a seu respeito em todo o mundo. Uma previsão diz que 80% dos bancos iniciarão projetos de DLT até o ano que vem.<sup>1</sup>

A DLT capturou a imaginação e as carteiras do setor financeiro.

Todavia há empecilhos. O ambiente regulatório é incerto. As normas estão apenas começando a ser desenvolvidas. Estruturas jurídicas formais não existem. Tudo isso atrapalha a implementação em grande escala.

E há, ainda, os desafios típicos da transformação. Atualizar a infraestrutura financeira por meio da DLT levará tempo e investimentos significativos. Além disso, interesses conflitantes transformarão qualquer forma de ação coletiva em um delicado jogo de equilíbrio.

O que a DLT tem para fazer todas essas dificuldades valerem a pena? Colocando de forma simples, é uma tecnologia que permite a transferência de ativos entre as partes de maneira confiável, por meio de uma rede de computadores e sem depender de intermediários. As transações são gravadas em um repositório público à prova de fraudes, organizado em blocos cronológicos. Um ativo é representado por um token. Todas as partes de uma transação podem acessar esse repositório. Ele permite transparência, registros imutáveis e execução autônoma das regras de negócio, com possibilidades superiores de automação.

As implicações para os serviços financeiros são significativas. As transações estão se tornando mais rápidas e baratas. Os silos de informação desaparecem. O risco diminui, já que o histórico de crédito e a origem dos ativos se tornam partes imutáveis do registro. O campo de visão se expande: fica mais fácil, por exemplo, verificar se as contrapartes da transação cumpriram sua parte do acordo. Os processos de conflito ficam mais fáceis, pois existem trilhas de auditoria prontas e disponíveis. Os contratos inteligentes (*smart contracts*) processam acordos vinculados em tempo real.

Com a nova infraestrutura, empresas e órgãos reguladores têm um relacionamento melhor, pelo menos no que se refere ao fato de a DLT simplificar o compliance. Um exemplo de como isso pode funcionar: os reguladores passam a ter acesso ao repositório compartilhado e podem obter sozinhos os dados de que precisam.

Ao mesmo tempo, as propostas de valor mudam. As instituições financeiras podem conciliar registros e resolver conflitos entre si, incentivando os intermediários a repensar seus modelos de negócio. Os credores ganham mais visibilidade dos ativos dados em garantia pelos tomadores de empréstimo, resultando em concessão de crédito e decisões de preço melhores. Poucas empresas podem beneficiar-se da assimetria de informações para ganhar vantagem competitiva.

Contudo, ainda há muito trabalho a ser feito para que tudo isso possa acontecer. As empresas precisam preparar análises de custo e benefício, roteiros de execução e modelos de governança. Os setores e o governo precisam elaborar diretrizes fiscais e regulatórias específicas. Nas atuais circunstâncias, ainda é muito cedo para saber quem ganha e quem perde com a DLT. Não vamos nem tentar.

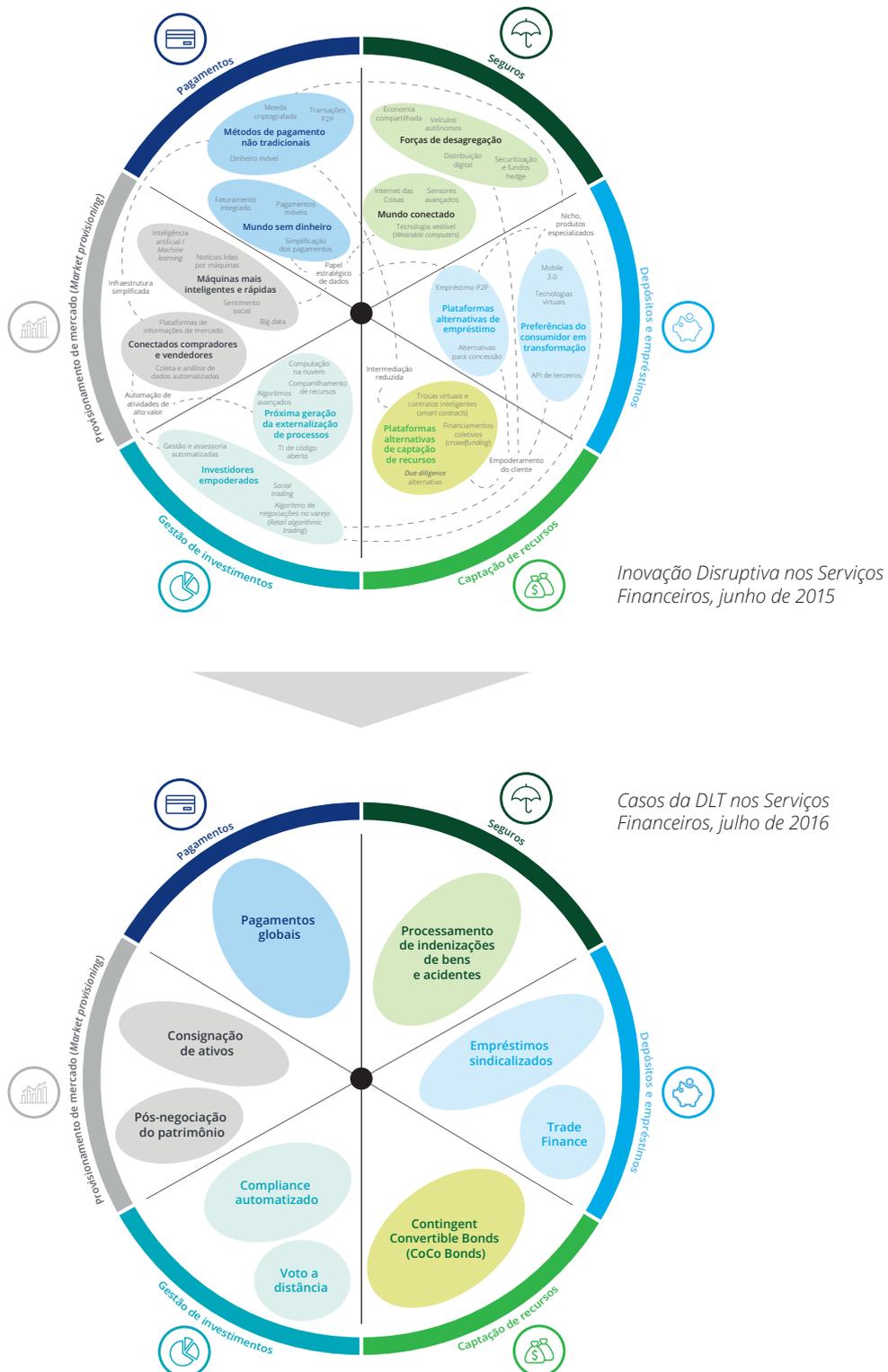
Isso posto, podemos falar de casos de uso em potencial. Na verdade, elaborar cenários hipotéticos pode ser uma forma útil de compreender o que é possível e prático na transformação da estrutura dos serviços financeiros por meio da DLT. Considerando o que se desconhece, deve-se fazer algumas suposições, tais como:

- Outros recursos emergentes (como identificação digital) estão disponíveis para uso com a DLT.
- As soluções de DLT são escalonáveis (lidando, em alguns casos, com bilhões de transações).
- Fontes de dados acessíveis pela DLT e/ou que facilitem o comportamento de execução autônoma não podem ser comprometidas.
- Os benefícios dependem da implementação e da regulação.

Nós analisamos todo o campo dos serviços financeiros, procurando as principais maneiras de aplicar a DLT em diferentes subsetores e classes de ativos. E chegamos a nove. (Figura 1)

Figura 1.

Aproveitando a taxonomia de inovação dos serviços financeiros no relatório “O Futuro dos Serviços Financeiros” de 2015, do Fórum Econômico Mundial, a implementação da DLT é considerada em cada função dos serviços financeiros.



# Principais constatações

Os nove casos de uso apresentados neste resumo apontam várias conclusões sobre a DLT.

## **A DLT oferece simplicidade e eficiência.**

Por meio de novos processos e infraestrutura, a DLT moderniza o setor de serviços financeiros. A DLT reduz muito o trabalho de conciliação e resolução de conflitos. Elimina a necessidade de terceiros liberarem e concluírem transações e permite o monitoramento em tempo real da atividade financeira entre reguladores e entidades reguladas.

Contudo, as eficiências potenciais vão além das rotinas operacionais. Com a DLT, as partes em uma transação codificam e executam seus contratos em um ambiente compartilhado e imutável, reduzindo o risco de não cumprimento de obrigações. A DLT também reduz o bloqueio de capital e, por último, proporciona mais transparência quanto à origem dos ativos, os históricos de transação e as fontes de liquidez para ativos.

## **A DLT é uma de muitas tecnologias para reformar a infraestrutura de serviços financeiros.**

As inovações tecnológicas vem transformando os serviços financeiros há 50 anos. Microprocessadores e semicondutores permitiram que os dados digitais substituíssem os registros físicos, inaugurando a era dos cartões de crédito. Terminais e PCs levaram ao desenvolvimento dos caixas automáticos. Redes locais permitiram a negociação eletrônica, e depois a internet possibilitou o banco digital. Mais recentemente, presenciamos a chegada de inovações como pagamentos móveis, graças à proliferação de dispositivos inteligentes (*smart devices*).

Os serviços financeiros estão novamente prestes a mudar – mas, desta vez, a mudança vem de diversas tecnologias convergentes. Compõem-se de biometria, robótica e *machine learning*. Computação em nuvem, computação cognitiva e computação quântica também entram na lista. Junto com a DLT, são um grupo de ferramentas que a indústria usará para criar sua futura infraestrutura.

## **Os benefícios da DLT dependem do problema do negócio.**

Cada aplicação usa a tecnologia de maneira diferente. Em Trade Finance, por exemplo, a DLT acelera a liquidação. Também permite que várias partes monitorem e administrem cartas de crédito em tempo real.

Quanto ao compliance, a DLT permite relatórios mais rápidos e precisos por meio de automação, que se alimenta de fontes imutáveis de dados. Nos pagamentos globais, a DLT reduz o atrito e os atrasos na transferência de fundos entre instituições financeiras.

Outro exemplo é o lastreamento de ativos. Nesse caso, um aplicativo DLT ajuda os participantes do mercado a tomar decisões mais fundamentadas, oferecendo-lhes um panorama aprimorado dos ativos.

## **Identificação digital, moeda fiduciária e outros recursos novos podem ampliar o atrativo da DLT.**

Um aplicativo DLT não será tão útil se depender de protocolos físicos para a confirmação de identidade. Um sistema de identificação digital, por outro lado, pode ser integrado a uma infraestrutura com base em DLT para verificar, continuamente, que clientes e outras partes são quem afirmam ser. Entre outros benefícios estão os processos mais rápidos e precisos de “conheça seu cliente” (KYC, sigla em inglês de Know Your Customer) e a prevenção contra lavagem de dinheiro.

De maneira semelhante, se, por um lado, os sistemas DLT têm os seus próprios tokens de denominação, alguns usuários demandarão alta liquidez entre os ativos do sistema e a moeda fiduciária. Para atender a essa necessidade, os bancos centrais podem distribuir moeda corrente na infraestrutura financeira para que a liquidez esteja prontamente disponível, enquanto se elimina uma ponte ineficiente entre a nova infraestrutura e o dinheiro.

E quanto a outras inovações? No futuro, talvez vejamos a infraestrutura financeira distribuída combinada à inteligência artificial ou à Internet das Coisas. Tecnologias como essas estão evoluindo tão rápido que, no momento, só podemos especular sobre seus benefícios.

**Os aplicativos DLT mais importantes requerem colaboração significativa do setor. A transição demandará mais tempo e será complicada.**

A substituição da infraestrutura financeira atual por DLT é uma empreitada grande e cara. Líderes, inovadores e reguladores terão de se reunir em meio a interesses divergentes para atingir a padronização. Isso atrasará as maiores implementações de DLT nos mercados fortemente regulados. Porém, a recompensa será uma infraestrutura mais moderna e escalável, apoiada por leis e governança.

**A DLT vai mudar completamente os modelos atuais de negócio.**

Intencionalmente ou não, a DLT transformará as premissas dos serviços financeiros atuais. Assumimos, por exemplo, que haverá um abrangente trabalho de conciliação. No entanto, a imutabilidade da infraestrutura distribuída elimina silos de informação, de maneira que todos trabalham com o mesmo conjunto de fatos históricos.

Hoje, presume-se que as autoridades centrais devem obrigatoriamente mediar os participantes do mercado. Porém, a infraestrutura distribuída traz transparência a ponto de tornar a intermediação desnecessária. Essa mesma transparência também facilita o trabalho de conformidade e fiscalizações regulatórias.

Finalmente, a celebração de contratos atualmente é cercada de burocracia com base na premissa de que as partes não merecem confiança. A infraestrutura financeira distribuída, porém, oferece um nível de autonomia que torna a confiança desnecessária. As partes podem garantir o cumprimento com base em resultados de negócios acordados e evitar conflitos que requeiram a intervenção de terceiros.

Com isso, vamos agora nos aprofundar nos casos de uso. O primeiro? Pagamentos globais.

# Pagamentos globais

Transferências internacionais de valores por meio da DLT proporcionam taxas mais baixas, liquidez em tempo real e novos modelos de supervisão regulatória.

Os pagamentos globais – transferências de valores internacionais – geralmente são remessas de quantias relativamente modestas para pessoas, por meio de bancos ou operadoras de transferência de valores. Essas transferências, mais comumente conhecidas como remessas, são um negócio grande e crescente. Os americanos expatriados, por exemplo, devem enviar mais de US\$ 601 bilhões para casa em 2016.<sup>2</sup>

No entanto, as taxas de transferência são caras. Até o segundo trimestre de 2016, o custo médio chegava a 7,6% do valor enviado.<sup>3</sup> Para entender o porquê, vejamos como são realizados os pagamentos globais atualmente.

O primeiro passo consiste no banco ou operadora que fará a remessa coletar as informações necessárias sobre cada parte da transação — um processo geralmente manual e repetitivo. O pagamento passa por uma rede de compensação antes de ser validado por um banco correspondente. Nesse momento, o pagamento pode ser rejeitado se o banco correspondente não atender aos requisitos de liquidez ou não validar a transação.

Se o pagamento é aceito, ele é enviado por meio de outra rede de compensação até chegar ao banco ou operadora local do beneficiário. Ali, a identidade e o endereço de cada parte devem ser reverificados. Por último, todas as instituições envolvidas devem preencher relatórios para as agências reguladoras competentes.

Com a DLT, o perfil de identificação digital do remetente é validação suficiente para bancos e operadoras. Um *smart contract* contendo as informações da remessa encaminha os recursos diretamente à instituição do beneficiário, e, ao mesmo tempo, notifica o órgão regulador competente. Simultaneamente, os provedores de liquidez no *ledger* distribuído cuidam da conversão da moeda. Uma vez concluída, os reguladores podem acessar o histórico da transação para consulta, diretamente no registro.

Dessa forma, a DLT pode tornar pequenas remessas mais acessíveis porque remove muitas etapas do processo. Algumas iniciativas já estão surgindo entre bancos de varejo e atacado na Europa e na América do Norte, e a SWIFT está liderando uma iniciativa para aprimorar as transações internacionais, apesar de não estar claro se essa ação envolve DLT.<sup>4</sup> Entretanto, desenvolver padrões, regulamentos e arcabouços jurídicos que agradem a diversas partes e jurisdições não é pouco trabalho. Para se chegar lá, será necessária uma cooperação significativa entre líderes, reguladores e inovadores.

## O futuro dos pagamentos globais

- **Incorruptíveis.** Perfis digitais armazenados na DLT autenticarão o remetente e o beneficiário.
- **Líquidos.** Por meio de *smart contracts*, os participantes dispostos e capazes de converter moeda fiduciária farão o câmbio.
- **Rápidos.** Os pagamentos internacionais serão concluídos em tempo real.
- **Econômicos.** Com menos participantes, a estrutura de custos melhorada pode gerar valor.
- **Visíveis.** Os reguladores receberão alertas automáticos em condições específicas, bem como acesso com base em demanda para completar os históricos no registro.

### Efeitos potenciais

A **liquidação em tempo real** de transferências internacionais de valores reduz o custo operacional e a liquidez

A **interação direta** entre os bancos do remetente e do beneficiário elimina o papel dos bancos correspondentes

**Melhora da confiança, à medida que os contratos inteligentes** capturam obrigações de diferentes instituições financeiras

### Condições necessárias

**Padrões KYC** consistentes entre bancos e operadoras

**Legalidade obrigatória** de uma solução de pagamentos globais com base em DLT

**Consenso** entre as instituições financeiras sobre as plataformas e os cronogramas de adoção da DLT

# Processamento de indenizações de bens comerciais e acidentes

O processamento de indenizações automatizado por DLT tem o potencial de reduzir as fraudes e melhorar a avaliação por meio do histórico de informações de indenizações.

O seguro comercial de bens e acidentes (que geralmente cobre sinistros de veículos, propriedades e prejuízos a terceiros) é a segunda maior categoria de seguros, atrás apenas do seguro de vida e de saúde. Em 2014, os prêmios globais de seguros de bens e acidentes totalizaram US\$ 728,6 bilhões<sup>5</sup>, crescendo a uma taxa de 5,1%.

O processamento de indenizações e perdas, porém, é uma fonte de atrito nesse valioso mercado. Em 2016, representou 11% do total de prêmios emitidos pelas seguradoras.<sup>6</sup>

Em um exame mais minucioso, é fácil de entender o porquê. Para pedir uma indenização, o segurado geralmente precisa preencher um questionário complexo acompanhado dos comprovantes físicos de todos os custos incorridos na perda. São corretores que intermedeiam esse processo, às vezes gerando atrasos.

As seguradoras, por sua vez, dependem de terceiros para obter dados sobre ativos, riscos e perdas no processo de concessão e subscrição. A coleta dos dados é manual e os dados podem não estar atualizados o suficiente para serem utilizados. As avaliações são de responsabilidade da seguradora, e as informações não são compartilhadas entre as seguradoras. Isso aumenta o potencial de fraude e retrabalho manual.

Depois, vem o processamento da indenização. Um analista de sinistro deve analisar a indenização quanto à sua completude, encontrando suas bases de sustentação, validando a cobertura de perdas, medindo o escopo da obrigação e calculando o valor da perda.

A DLT, por sua vez, pode aprimorar o pedido de indenizações usando *smart contracts* ou mesmo ativos inteligentes (*smart assets*). A intervenção do corretor se torna desnecessária e o tempo de processamento se reduz. Ao mesmo tempo, regras de negócio codificadas em um contrato inteligente aliviam o trabalho do analista de sinistro, sem a necessidade de que ele analise cada pedido. Com o registro das indenizações e da origem dos ativos no *ledger* distribuído, é muito mais fácil identificar comportamentos suspeitos.

A tecnologia também facilita a integração de fontes de dados confiáveis, reduzindo a necessidade de revisão manual. Até mesmo o pagamento é automático, mais uma vez usando contratos inteligentes para entregar sem o envolvimento do back-office.

O potencial da DLT atraiu a atenção de instituições líderes e de novos atores no setor de seguro comercial de bens e acidentes que buscam soluções para registros imutáveis de indenizações, seguro P2P, e origem de ativos para criar perfis de risco e processar os pedidos de indenizações. Os reguladores talvez considerem isso uma oportunidade de influenciar a criação de um modelo DLT comum e de novos produtos com base em DLT.

## O futuro do processamento de sinistros de seguro de bens comerciais e acidentes

- **Fácil para o cliente.** Os contratos inteligentes (*smart contracts*) e os ativos inteligentes (*smart assets*) removerão o trabalho manual do processo de pedidos de indenizações.
- **Direto.** A DLT compartilhará informações entre as seguradoras, eliminando a necessidade de corretores.
- **Prático.** Os analistas de sinistros não terão de analisar cada pedido, exceto em situações de risco específicas.
- **Limpo.** As seguradoras terão acesso contínuo ao histórico de indenizações e origem de ativos, facilitando a identificação de comportamentos suspeitos.
- **Integrado.** A DLT combinará automaticamente fontes de dados de provedores confiáveis.
- **Rápido.** Na maioria dos casos, os *smart contracts* facilitarão o pagamento sem a necessidade de trabalho administrativo.

### Efeitos potenciais

Os **sinistros** são processados automaticamente usando fontes de dados e regras de negócio codificadas

A **fraude** é drasticamente reduzida graças aos dados transparentes e imutáveis no registro

Os **gastos** devido ao ajuste de perdas tornam-se irrelevantes, à medida que a DLT transforma o setor de seguros

### Condições necessárias

**Perfis de ativos** armazenados no *ledger* irão fornecer um histórico abrangente no caso de um pedido de indenização

**Padrões** para os dados de sinistros relevantes são adotados amplamente entre seguradoras e órgãos reguladores

**Um arcabouço jurídico e regulatório**, que estabeleça a validade dos contratos inteligentes como instrumentos legais para apólices de seguro

# Empréstimos sindicalizados

A DLT pode tornar mais fácil, seguro e lucrativo para as instituições financeiras participarem de oportunidades de empréstimos sindicalizados.

Os empréstimos sindicalizados são uma maneira de as instituições financeiras diluírem o risco de um único cliente tomar emprestado um valor muito alto. Em geral, o cliente é uma corporação ou órgão governamental buscando o financiamento de um grande projeto. O valor em questão talvez seja demais para um único credor. Porém, um grupo de credores (ou seja, um consórcio), pode se unir para realizar o empréstimo.

O credor responsável por organizar o consórcio (o coordenador) subscreve o empréstimo e geralmente coordena com as instituições de crédito que o apoiam para que o risco do crédito seja coletivo. Quem toma o empréstimo recebe uma nota ou linha de crédito, como em qualquer outro processamento de empréstimo.

O volume de empréstimos sindicalizados é significativo. Em 2015, o total desses empréstimos foi de US\$ 1,8 trilhão nos Estados Unidos, € 1,1 trilhão na Europa, Oriente Médio e África, e US\$ 450,1 bilhões na região da Ásia-Pacífico, excluindo o Japão. Na América Latina, esse foi de US\$ 48,1 bilhões. Metade do volume de empréstimos dos Estados Unidos passou por apenas quatro coordenadores – todos, instituições financeiras.<sup>7</sup>

O mercado de empréstimos sindicalizados poderia se abrir para mais atores se os processos de back-office fossem mais simples. Em primeiro lugar, a seleção dos membros do consórcio requer um intenso trabalho de análise de informações obtidas de diversas fontes. O mesmo se aplica à qualificação do tomador do empréstimo. Além disso, o sistema de subscrição não se comunica com os sistemas de avaliação.

Os atrasos e os intermediários aumentam o custo. O coordenador deve intervir para cobrir o valor principal e os juros. A verificação de fundos para a liquidação geralmente significa que os investidores precisam esperar até três dias para receber seu dinheiro. Enquanto isso, terceiros geralmente cuidam do serviço do empréstimo em nome do consórcio. Boa parte desse trabalho é feita em silos, gerando ações duplicadas.

O recurso de armazenamento da DLT poderia facilitar muito esse processo: o coordenador poderia usar a identificação digital do tomador do empréstimo para concluir o trabalho de KYC, e as identidades digitais dos investidores para identificar quem tem o capital e a tolerância ao risco adequados. Os *smart contracts* realizam a diligência e automatizam partes importantes do processo de subscrição e concessão do crédito. Também financiam o empréstimo, pagam o principal e os juros aos credores e facilitam o empréstimo. Os reguladores podem visualizar a atividade a qualquer momento.

Devido à sua forte dependência de acesso a dados e processos manuais, os empréstimos sindicalizados são fortes candidatos à implementação de DLT. Verificação KYC, *due diligence*, subscrição, financiamento do empréstimo e disseminação do pagamento são aplicações que merecem atenção e podem dispensar trabalho manual e risco operacional por todo o ciclo de vida.

## O futuro dos empréstimos sindicalizados

- **Agilizado.** Os *smart contracts* formarão consórcios automaticamente, verificarão as informações financeiras, e realizarão serviços de conclusão, reduzindo o tempo de financiamento do empréstimo de um tomador.
- **Abreviado.** Os registros distribuídos e os *smart contracts* eliminarão a necessidade de terceiros intermediários.
- **Integrado.** Os sistemas de avaliação comunicarão as informações financeiras pertinentes diretamente aos sistemas de subscrição.
- **Monitorado.** Os órgãos reguladores terão uma visão em tempo real dos detalhes financeiros durante todo o ciclo de vida do empréstimo sindicalizado.
- **Seguro.** O risco operacional será reduzido já que a DLT realiza automaticamente o pagamento do principal e dos juros.

### Efeitos potenciais

SOs **consórcios são formados por** *smart contracts* sob a supervisão dos órgãos reguladores

A **subscrição do risco** requer muito menos recursos para ser efetiva

Os **intermediários** dedicam sua atenção para outras tarefas, à medida que os *smart contracts* facilitam o financiamento e o serviço do empréstimo

### Condições necessárias

**Um sistema de classificação** para contrapartes que todas as instituições financeiras aceitam

**Modelos** para diligência e subscrição para que a informação possa migrar de um sistema para outro

**Disposição** de instituições financeiras e os requerentes de empréstimos para armazenar detalhes financeiros na DLT

# Trade finance

A DLT pode acelerar a eficiência de importações e exportações fornecendo acesso arrojado a documentos comerciais, maior eficiência do capital e rapidez na conclusão do processo.

O Trade Finance completa a lacuna entre exportadores que precisam de garantia de pagamento antes de despachar e importadores que precisam saber se as mercadorias pelas quais pagaram serão entregues.

As instituições financeiras trabalham para que ambas as partes obtenham o que precisam. O banco do importador fornece as cartas de crédito que garantem o pagamento das mercadorias enviadas com base nos termos do contrato de compra. O banco do exportador analisa o contrato financeiro e libera o despacho das mercadorias. Isso tranquiliza ambas as partes no sentido de que o negócio será realizado.

O financiamento é a força vital do comércio mundial. Aproximadamente US\$ 18 trilhões do comércio anual envolvem algum tipo de financiamento, seja crédito, seguro ou garantia. O tamanho do mercado de Trade Finance é de mais de US\$ 10 trilhões por ano.<sup>8</sup>

Entretanto, o mercado de Trade Finance tem muitas oportunidades para melhorar. O banco do importador deve analisar o contrato financeiro do importador e enviar os dados financeiros ao banco correspondente. O banco do exportador deve realizar verificações contra lavagem de dinheiro usando os dados financeiros do banco do importador. Atualmente, ambos os processos são anuais.

Além disso, há outros riscos. Exportadores usam faturas para obter o financiamento a curto prazo com diversos bancos, o que aumenta as consequências se a entrega não ocorrer. As partes usam plataformas diferentes, aumentando o risco de falha de comunicação, fraude e problemas de controle de versão. As dificuldades na verificação da autenticidade podem resultar em faturas financiadas mais de uma vez. Por último, há a questão do tempo. Diversos pontos de verificação atrasam o pagamento e o envio de mercadorias.

Com a DLT, o contrato de compra pode ser codificado como um *smart contract* que executa de forma autônoma seus termos. Todas as partes podem realizar avaliações para a concessão do crédito, evitar a lavagem de dinheiro e rastrear a localização e a propriedade das mercadorias. Os bancos não precisam mais de intermediários para assumir o risco. O time de compliance pode aplicar medidas contra lavagem de dinheiro e atividades alfandegárias sem atrasos. Além disso, o uso de *smart contracts* pode levar a novos produtos de financiamento alternativo, securitização de obrigações e *downstream factoring*.

Algumas aplicações de DLT em Trade Finance estão atualmente no estágio de prova de conceito, com notícias recentes indicando testes adiantados, conduzidos por bancos globais em parceria com inovadores. Entre essas operações estão soluções de fatura eletrônica e de sintetização de cartas de crédito em um *smart contract*. Se as principais instituições não agarrarem essas oportunidades, novos inovadores muito provavelmente o farão.

## O futuro do Trade Finance

- **Acelerado.** O tempo até o embarque será reduzido, já que os documentos financeiros serão analisados e aprovados em tempo real.
- **Sem intermediários.** Os bancos que facilitam o Trade Finance não precisarão mais de um intermediário (*trusted intermediary*) para assumir riscos ou executar os contratos, eliminando a necessidade de bancos correspondentes.
- **Descentralizado.** A DLT exibirá o status à medida que os termos do contrato são cumpridos, reduzindo o tempo e o trabalho necessários para monitorar a entrega das mercadorias.
- **Rastreável.** O título e o conhecimento de embarque disponível no registro geral mostrarão a localização e a propriedade das mercadorias.
- **Visível.** Uma visualização em tempo real das faturas e outros documentos essenciais auxiliará o financiamento de curto-prazo, o cumprimento e as medidas contra lavagem de dinheiro.

### Efeitos potenciais

**As cartas de crédito** são geradas automaticamente a partir de dados financeiros armazenados no registro

**Os órgãos reguladores** ganham ferramentas em tempo real para aplicar medidas contra lavagem de dinheiro e atividades aduaneiras relacionadas

**Os bancos correspondentes** saem de cena e os bancos de importação e exportação interagem diretamente

### Condições necessárias

**Transparência** para garantir que não haja *factoring* nem gastos duplicados

**Interoperabilidade** com os sistemas legados para acomodar cartas de crédito, conhecimentos de embarque e documentos de inspeção

**Instruções regulatórias** sobre os procedimentos que facilitam o uso de relatórios de contrato inteligente

# Contingent Convertible Bonds (CoCo Bonds)

Os *smart contracts* que automatizam os relatórios do órgão regulador podem minimizar os testes de estresse pontuais, reduzir a volatilidade do mercado e aumentar a confiança do investidor nesses instrumentos complexos.

Um CoCo Bond é um título híbrido, assim denominado por combinar características de Renda variável e Renda Fixa. Com um CoCo Bond, os investidores podem ganhar *cupons* até que o principal seja reembolsado, assim como ocorre com um título normal. Porém, uma vez que um limite pré-definido seja ultrapassado – como quando o coeficiente de capital do banco cair abaixo de 7,5% – o título é convertido em ações, poupando os emissores do custo dos cupons restantes e da necessidade de reembolsar o título.

Apesar de poderem ser uma maneira atrativa de captação de fundos para as instituições financeiras, os CoCo Bonds não são livres de problemas. Em primeiro lugar, o mercado quase não foi testado. Enquanto este documento era escrito, nenhum CoCo Bond emitido por um banco foi convertido em ações. Além disso, são instrumentos muito voláteis. Vimos isso em 2016, quando as condições do mercado combinadas aos testes de estresse do órgão regulador acabaram com todos os ganhos em apenas seis semanas.<sup>9</sup>

Outra preocupação é a falta de insight. Atualmente, os bancos calculam seus próprios coeficientes de capital. A única forma de os órgãos reguladores saberem quais são os coeficientes é solicitando um teste de estresse.

Talvez devido a esses riscos, a emissão de CoCo Bonds na Europa ficou estável em 2015 após alguns anos de crescimento de dois dígitos.<sup>10</sup>

A DLT pode abordar essas questões, embutindo a regulação no processo de negócio. Ou seja, quando um banco emite um CoCo Bond, cria um token contendo informações, tais como o gatilho para recompra, o banco emissor, a taxa do cupom e a data de vencimento. Cada vez que o banco atualiza seu coeficiente de capital, o resultado se torna parte do registro em token para que investidores e órgãos reguladores possam examiná-lo. Se o coeficiente de capital ultrapassar o limite de conversão, um *smart contract* notifica os reguladores e a gestão do banco. Outro *smart contract* ativa a recompra a uma taxa predeterminada.

Ainda não está claro quando isso acontecerá. Até o momento, não houve muitas discussões sobre aplicações de blockchain para CoCo Bonds. Talvez isso se deva ao fato de os benefícios serem principalmente secundários e focados na melhoria da estabilidade do mercado. Ainda assim, mais transparência, menos custos de relatórios e um processo mais eficiente não são pouca coisa para quem aposta nesse mercado promissor.

## O futuro das obrigações convertíveis contingentes

- **Acessível.** A confiança nos CoCo Bonds aumentará já que a DLT fornece informações atualizadas sobre coeficiente de capital.
- **Consistente.** Padrões surgirão para o cálculo de coeficientes de capital e inserção na DLT.
- **Imediato.** Os *smart contracts* notificarão os órgãos reguladores sobre os gatilhos dos CoCo Bonds assim que ocorrerem.
- **Em conformidade.** Com informações em tempo real, os órgãos reguladores terão menos necessidade de testes de estresse.
- **Responsivo.** Os investidores resgatarão seu patrimônio de forma mais rápida quando for cumprida a condição do gatilho.
- **Procurado.** O novo sistema de classificação estimulará investidores institucionais a participar do mercado, aumentando a demanda por esse tipo de obrigação.

### Efeitos potenciais

Os **Tokenized CoCo Bonds** ajudarão os investidores a tomar decisões com base em dados

Os **contratos inteligentes** (*smart contracts*) alertam os reguladores quando a recompra do ativo deve ser ativada, minimizando a necessidade de testes de estresse pontuais

A **transparência** na recompra reduz a incerteza dos CoCo Bonds

### Condições necessárias

**Padrões** – incluindo campos de dados, modelos, gatilhos para cálculo e recompra – aplicáveis a todas as instituições financeiras

**Processos** para que os órgãos reguladores e a liderança dos bancos atuem com base em notificações de gatilhos em tempo real na instituição financeira emissora do título, bem como em todo o mercado

# Compliance automatizado

Disponibilizando informações financeiras a auditores via DLT, as instituições podem eliminar trabalho manual propenso a erros, reduzir o custo de relatórios e fortalecer a confiança em sua condição financeira.

Compliance é uma realidade na vida dos bancos. Auditorias, relatórios tributários, testes de estresse e o reporte de rotina às autoridades regulatórias financeiras competentes são só uma amostra do que as empresas precisam fazer para continuar em operação.

Não é de se surpreender que toda essa conformidade tenha um custo – que chega a US\$ 4 bilhões por ano em algumas instituições, boa parte disso gasta em mão de obra.<sup>11</sup> Uma das atividades mais dispendiosas é a auditoria. Um estudo com 76 empresas de capital aberto descobriu que os honorários de auditoria para o exercício fiscal de 2014 foram, em média, de US\$ 8,1 milhões.<sup>12</sup>

Então, quando o assunto é aplicação do blockchain para compliance, a auditoria pode ser um bom lugar para começar. Nesse cenário, peritos usam a DLT para acessar as informações de que precisam para realizar uma auditoria. Funcionários do banco não precisam coletar os dados nem lidar com os erros que podem resultar de atividades manuais.

Então, após completar seu relatório, os auditores o armazenam no *ledger* distribuído para que seja analisado internamente pela instituição e pelos órgãos reguladores. Por último, um *smart contract* transfere essas informações aos relatórios de informação financeira, aperfeiçoando o que é comumente um processo pouco eficiente.

As instituições líderes já começaram a explorar aplicações de compliance com base em DLT. Além da auditoria contínua, áreas que recebem atenção especial são: verificação contra lavagem de dinheiro, KYC e declaração tributária automática. Outras aplicações interessantes: compliance em transações de valores mobiliários (ex.: transações utilizando informações privilegiadas entre contas em uma mesma instituição), avaliações de capital e relatório de transações suspeitas (STR, na sigla em inglês). Qualquer uma dessas aplicações pode oferecer não só alívio para o que normalmente é um processo de trabalho intenso, mas também mais confiança na saúde financeira da organização.

## O futuro do compliance automatizado

- **Transparente.** Os dados armazenados em sistemas financeiros serão imutáveis, acessíveis e atualizados em tempo real.
- **Indolor.** A automação reduzirá drasticamente o tempo e os recursos necessários para realizar uma auditoria.
- **Confiável.** Com permissão de acesso a dados financeiros, equipes de auditores terão um processo modernizado e evitarão os erros comumente gerados por atividades manuais.
- **Eficiente.** Relatórios pela DLT reduzirão ações em duplicidade e facilitarão a elaboração e a entrega de relatórios financeiros.

### Efeitos potenciais

O **software de auditoria** reduz drasticamente o tempo e os recursos necessários para o exame das contas

Os **peritos financeiros** realizam suas obrigações via permissão de acesso a informações financeiras pertinentes

Os custos caem já que o processo de análise de transações e apresentação de relatórios são mais simples

### Condições necessárias

**Permissões** para que cada usuário acesse somente os dados financeiros necessários para cumprir suas responsabilidades de compliance

**Aplicação automática** da atividade de conformidade para que instituições financeiras e órgãos reguladores compartilhem informações importantes em tempo real

**Interoperabilidade** para que os sistemas legados das instituições financeiras e órgãos reguladores possam se comunicar com o *ledger* distribuído

# Voto a distância

Como forma de distribuir a convocação e contar votos, a DLT poderá otimizar a participação do investidor de varejo, automatizar a validação de votos e permitir análises personalizadas.

O voto a distância dá voz aos investidores quanto ao rumo da empresa, mesmo quando não podem participar da reunião de acionistas. Para ajudar os investidores a decidir como votarão, a empresa emite a convocação com as questões a serem deliberadas. Um terceiro entrega a convocação ao investidor. Após lê-la, o investidor pode informar o que deseja à outra parte externa, que vota em seu nome.

Há dois tipos de investidores – institucionais e de varejo – que não se comportam da mesma maneira. Um estudo de reuniões de acionistas de empresas de capital aberto dos Estados Unidos descobriu que, no segundo semestre de 2015, os investidores institucionais, votaram 83% de suas ações enquanto os investidores de varejo votaram 28%. Cerca de 24 bilhões de ações de varejo permaneceram “sem voto”.<sup>13</sup>

Corporações e instituições financeiras estão preocupadas com essa lacuna, pois a baixa participação nas votações confere poder desproporcional a investidores.

Contudo, as convocações enviadas aos acionistas podem ser difíceis de serem compreendidas. Algumas vezes, contêm erros. Seus resumos podem ser confusos. Estão ficando cada vez mais longos e complicados, requerendo análise intensa para que se tomem decisões embasadas nas votações.

Além disso, as convocações são caras para se distribuir. As empresas precisam enviar cópias impressas por correio para todo investidor que não escolher recebê-las eletronicamente. Geralmente, esse trabalho é terceirizado, o que significa que o intermediário é o único com uma visão completa do conjunto de investidores da empresa.

E, em alguns mercados, as convocações aos acionistas não podem ser compartilhadas com investidores institucionais, limitando ainda mais o número potencial de votos.

A DLT oferece uma maneira de melhorar a participação nas votações, especialmente entre investidores de varejo, por meio da modernização e da desmitificação do processo de votação. Quando alguém compra ações de uma empresa, essa transação é gravada no *ledger* distribuído. Então, uma vez que a empresa enviou a convocação aos acionistas, um *smart contract* notifica o proprietário do registro e o órgão regulador. O voto do acionista – seja por correio, online, ou presencial – aparece como um ativo *tokenized* no *ledger*. Outro *smart contract* associa o número de votos ao proprietário do registro para determinar sua validade. Por último, a empresa e os investidores monitoram os resultados à medida que são contados.

As instituições financeiras compartilham com os acionistas o interesse em desenvolver aplicações DLT para o voto a distância. Juntamente com as empresas, os acionistas se beneficiam quando o relatório é de mais fácil acesso e análise pelos investidores. E, como as bolsas, os acionistas ganham quando os mercados de ações se tornam mais abertos, autênticos e participativos.

## O futuro do voto a distância

- **Direto.** O armazenamento de todos os registros de investimento em DLT eliminará a necessidade de um intermediário que notifique os órgãos reguladores e distribua os relatórios aos acionistas.
- **Sem papel.** Os custos de impressão e envio de relatórios aos acionistas cairão.
- **Confiável.** Os *smart contracts* garantirão o alinhamento do voto com a titularidade das ações no momento do voto.
- **Acessível.** Os investidores terão mais formas (por aplicativos móveis, por exemplo) de acessar os relatórios aos acionistas e votar.
- **Imediato.** Dependendo dos requisitos, os dados da votação ficam disponíveis para a corporação e os votantes em tempo real.
- **Progressivo.** A evolução das aplicações DLT permitirá aos investidores realizar análises personalizadas e automatizadas.

### Efeitos potenciais

Os **contratos inteligentes** (*smart contracts*) reduzem o tempo e o trabalho de distribuir o relatório aos acionistas

A **conciliação automática** evita que os investidores tenham mais votos do que suas ações permitem

O **autoatendimento** permite que investidores vejam a contagem de votos e padronizam a análise de todos os investimentos

### Condições necessárias

**Armazenamento** de dados de investimento em um *ledger* distribuído para identificar os investidores benéficos

**Conversão** dos votos por correio ou telefone em tokens para armazenamento no *ledger* distribuído

**Colaboração** entre as corporações para desenvolver uma solução comum de votação

# Lastramento de ativos

A DLT pode remover boa parte do risco do mercado de capitais secundário rastreando automaticamente os ativos e permitindo a aplicação em tempo real dos limites de controle regulatório.

O lastreamento de ativos é uma prática comum pela qual uma instituição financeira usa garantias lastreadas por seus tomadores de empréstimo para cobrir suas próprias transações. Isso também é conhecido como comercialização secundária.

O lastreamento de ativos reduz os custos de tomar empréstimo, mas pode ser difícil de administrar. Se a instituição confundir quem detém quais ativos, o risco de seus parceiros sobe e o valor dos ativos lastreados se torna incerto.

Por esse motivo, os órgãos reguladores limitam o quanto as instituições podem renovar essas operações. No entanto é impossível a aplicação sem uma maneira de rastrear o histórico de transações. Atualmente os participantes do mercado não precisam reportar os detalhes de um histórico de transações de um ativo lastreado, como preço e data de compra ou quem originou o empréstimo. Também não precisam informar quem mais tem interesse no ativo.

Se qualquer uma das partes se tornar inadimplente, toda a cadeia de transações pode ser afetada. Isso, por sua vez, pode ter consequências inesperadas para outras partes do sistema financeiro. Isso é especialmente preocupante devido ao tamanho do mercado secundário de capitais. O volume anual do mercado de empréstimos dos Estados Unidos alcançou US\$ 628 bilhões em 2014,<sup>14</sup> 21% a mais que a última alta, em 2007.<sup>15</sup>

A DLT pode atenuar significativamente o risco da consignação, criando um registro imutável do histórico de transações do ativo subjacente. Um token representa essa garantia. Sempre que o ativo é operado, um *smart contract* divulga os detalhes da transação (como valor da garantia, identificação da outra parte, etc.). Os órgãos reguladores monitoram todas as transações enquanto acontecem. Se o ativo atingir o limite regulatório, as transações são interrompidas.

Enquanto as principais instituições exploram maneiras de aplicar a DLT no lastreamento de ativos, pontos prováveis de partida compreendem os mercados de ouro, operações compromissadas e transferência de ativos. Contudo, também há outras oportunidades, como um sistema de rating para contrapartes, ferramentas para armazenar o histórico de transações, soluções para transparência regulatória e uma plataforma de aplicação de *smart contracts*. Todas podem funcionar juntas para eliminar as preocupações de um cenário financeiro próspero, mas desregulado.

## O futuro do lastreamento de ativos

- **Documentado.** Informações como valor da garantia, posição de risco e histórico de propriedade estarão imediatamente disponíveis aos investidores.
- **Avaliado.** As partes serão classificadas com base no histórico de transações, ajudando os investidores a se proteger de riscos.
- **Automático.** O armazenamento, os relatórios e as movimentações financeiras ocorrerão sem intervenção manual.
- **Observável.** Os órgãos reguladores terão uma visão clara do histórico do ativo para aplicar restrições jurídicas.
- **Ordenado.** Os *smart contracts* evitarão que os ativos sejam bloqueados acima dos limites regulatórios.
- **Estável.** Com regulação efetiva e mais transparência, reduz-se o risco de inadimplência que leve a falha sistêmica.

### Efeitos potenciais

**Ratings** com base em transações anteriores ajudam contrapartes a tomar melhores decisões de investimento

Os **relatórios** de transações de ativos permitem a aplicação de restrições regulatórias em tempo real

Os **controles** que encerram transações **por meio de tecnologia de *smart contracts*** reduzem a probabilidade de falha sistêmica

### Condições necessárias

**Padrão de tokenização** para representar os ativos relacionados a garantias no sistema financeiro

**Modelo comum** para que as instituições financeiras participem do sistema tokenizado de negociação de ativos

**Solução de *ledger* distribuído** flexível o bastante para lidar com as mudanças no modelo de transações do mercado de balcão *handle changes in the over-the-counter (OTC) trading template*

# Pós-negociação de ações

A aplicação da DLT e dos *smart contracts* às atividades de pós-negociação pode eliminar a necessidade de intermediários, reduzir o risco operacional e das contrapartes, além de preparar o caminho para uma liquidez mais rápida.

O processamento pós-negociação de ações permite que comprador e vendedor troquem detalhes da negociação, mudem o registro de propriedade e troquem ativos ou valores mobiliários.

A prática se inicia assim que a bolsa confirma a negociação. Os custodiantes conciliam as transações. Se tudo está correto as transações a serem liquidadas são consolidadas e são realizadas as liquidações física e financeira com a transferência do dinheiro e das posições de ativos entre os custodiantes correspondentes.

Tudo isso leva de um a três dias para ser concluído, dependendo do mercado. E isso é só para uma transação. Um único mercado, a Bolsa de Valores de Nova York, processa milhões de transações todos os dias.<sup>16</sup>

E ainda há mais. Se levarmos em conta o tempo necessário, a dependência de intermediários custosos e o pesado compliance regulatório, o processamento de transações de ações é um investimento significativo para as principais instituições. Nos Estados Unidos, isso custa até US\$ 9 bilhões por ano ao setor de serviços financeiros.<sup>17</sup>

A DLT poderia ajudar com esses desafios controlando muitas das funções dos atuais intermediários. Quando a bolsa confirma uma transação, por exemplo, um banco custodiante que trabalha em nome do investidor envia os detalhes da sua parte da transação ao *ledger* distribuído.

Depois, um *smart contract* valida as informações associando-as às outras partes da transação. Outros *smart contract* determinam a transação líquida, realizam as transferências simultâneas física e financeira entre os custodiantes e confirmam no *ledger*. Por último, uma vez que os ativos estão armazenados para custódia, os *smart contracts* iniciam vários processos e notificam custodiantes e investidores em tempo real.

A DLT abre oportunidades de redução significativa de custos. A questão é se uma liquidação mais rápida economiza mais que os ganhos dos acionistas com a flutuação durante o período de liquidação. Por ser o pós-negociação uma das áreas de maior atividade na DLT – muitos estão concorrendo para o desenvolvimento de soluções pós-negociação – a resposta pode surgir em breve.

## O futuro da pós-negociação de ações

- **Rápido.** A liquidação no mesmo dia se tornará uma possibilidade graças à automação e eficiências como campos de dados comuns.
- **Controlado.** A validação automática fortalecerá a confiança dos custodiantes de que uma contraparte pode resolver.
- **Conectado.** Os investidores receberão notificações imediatas dos acordos firmados sem depender de um custodiante.
- **Direto.** Quando os sistemas de liquidação de títulos tornam-se desnecessários, os depositários também o serão.
- **Empoderado.** As atividades de manutenção iniciadas por contrato inteligente eliminam a necessidade de intermediários externos.
- **Fluido.** Erros de sistema e manuais diminuirão quando os contratos inteligentes transferirem patrimônio e dinheiro.

### Efeitos potenciais

**A automação** dos processos pós-negociação reduz o tempo para a liquidação e diminui o risco da contraparte

**Os contratos inteligentes** (*smart contracts*) realizam simultaneamente liquidação física e financeira em tempo real, reduzindo a probabilidade de erros

A **desintermediação** dos processos de compensação, liquidação e serviço dos ativos reduz os custos operacionais e os honorários de terceiros

### Condições necessárias

**Incorporação** de benefícios de “transação líquida” à liquidação para minimizar as transferências dos bancos custodiantes

**Colaboração** entre órgãos reguladores, custodiantes e bolsas para o desenvolvimento de uma solução que possa oferecer estabilidade ao mercado e atender a todos

**Padronização** dos campos de dados que podem ser associados a negociações, além da preservação da confiança e o anonimato do investidor

# Conclusão

Um aspecto interessante sobre esses casos de uso é que, apesar de as aplicações serem bastante diferentes, algumas características básicas são iguais. Isso inclui um repositório compartilhado e diversos autores. Geralmente, também envolve a remoção de um ou mais intermediários da cadeia de valor, com a confiança aplicada programaticamente, e não por meio de instituições centralizadas. As oportunidades com essas características são as que mais se beneficiam dos sistemas com base em DLT.

E agora, para onde ir? Sugerimos os seguintes passos:

01. Aprenda sobre a tecnologia, seu potencial disruptivo e seus efeitos sobre o negócio. Isso inclui conhecer os principais inovadores do setor.
02. Trabalhe com a liderança das empresas para identificar áreas onde a DLT pode apresentar ganhos materiais ou aumentar os riscos de desintermediação.
03. Categorize e priorize essas oportunidades, depois experimente diferentes soluções tecnológicas (como a tecnologia é muito nova, a maioria das descobertas só acontecerá depois de muitos testes).
04. Desenvolva casos de negócio para os experimentos bem-sucedidos, crie um plano para comercializar as soluções e identifique barreiras ao escalonamento que precisem de atenção.
05. Participe de redes (ou crie-as) para casos de uso que requeiram colaboração (geralmente, a colaboração em redes menores pode gerar resultados mais rápidos).

Para isso, considere o estabelecimento de uma função ou disciplina dedicada em sua organização. Fazer isso dará peso a seus esforços de sinalizar ao seu pessoal que essa mudança tecnológica, independente de como se desenvolva, é parte de uma disrupção mais ampla que traz mudanças estimulantes para todo o setor.

# Notas finais

<sup>1</sup> Research from The Forum, Deloitte, and Deloitte/EFMA Blockchain Report “Out of the blocks: Blockchain – from hype to prototype.” Maio 2016. Veja mais: [https://www.efma.com/web\\_v2/public/assets/content/study/2016/blockchain\\_out\\_of\\_the\\_blocks\\_from\\_hype\\_to\\_prototype/1-29\BM2\\_study.pdf](https://www.efma.com/web_v2/public/assets/content/study/2016/blockchain_out_of_the_blocks_from_hype_to_prototype/1-29\BM2_study.pdf)

<sup>2</sup> “International Migration at All-Time High,” World Bank Group, 18 Dezembro 2015. Veja mais: <http://www.worldbank.org/en/news/press-release/2015/12/18/international-migrants-and-remittances-continue-to-grow-as-people-search-for-better-opportunities-new-report-finds>

<sup>3</sup> “Remittance Prices Worldwide,” The World Bank, Junho 2016.  
Veja mais: [https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw\\_report\\_june\\_2016.pdf](https://remittanceprices.worldbank.org/sites/default/files/rpw_report_june_2016.pdf)

<sup>4</sup> “SWIFT’s Global Payments Innovation Initiative gains traction,” Graham Buck, GT News, 30 Junho 2016.  
Veja mais: <https://www.gtnews.com/2016/06/30/swifts-global-payments-initiative-gains-traction/>

<sup>5</sup> “Global Commercial Non-Life Insurance: Size, Segmentation and Forecast for the Worldwide Market,” Finaccord, 3 Dezembro 2015.  
Veja mais: [http://www.finaccord.com/press-release\\_2015-global-commercial-non-life-insurance-size-segmentation-forecast-for-the-worldwide-market.htm](http://www.finaccord.com/press-release_2015-global-commercial-non-life-insurance-size-segmentation-forecast-for-the-worldwide-market.htm)

<sup>6</sup> ISO Verisk Analytics, 2016.

<sup>7</sup> “Global Syndicated Loans: League Tables,” Bloomberg, 2015.  
Veja mais: <http://www.bbhub.io/professional/sites/4/Bloomberg-Global-Syndicated-Loans-League-Tables-20151.pdfv>

<sup>8</sup> “Improving the Availability of Trade Finance in Developing Countries: An Assessment of Remaining Gaps,” Marc Auboin, World Trade Organization, Fevereiro 2015. Veja mais: [https://www.wto.org/english/res\\_e/reser\\_e/ersd201506\\_e.pdf](https://www.wto.org/english/res_e/reser_e/ersd201506_e.pdf)

<sup>9</sup> “Europe’s banks fear the CoCo market is dead,” Tim Wallace, The Telegraph, 21 Fevereiro 2016.  
Veja mais: <http://www.telegraph.co.uk/business/2016/02/21/europes-banks-fear-the-coco-market-is-dead/>

<sup>10</sup> “How the Bank Debt That Everyone Is Talking About Works: Q&A,” Donal Griffin, Bloomberg.com, 9 Fevereiro 2016.  
Veja mais: <http://www.bloomberg.com/news/articles/2016-02-09/how-the-bank-debt-that-everyone-is-talking-about-works-q-a>

<sup>11</sup> “Banks face pushback over surging compliance and regulatory costs,” Laura Noonan, Financial Times, 28 Maio 2015.  
Veja mais: <http://www.ft.com/cms/s/0/e1323e18-0478-11e5-95ad-00144feabdc0.html#axzz4HmvvfIRD>

<sup>12</sup> “2015 Audit Fee Report,” Financial Executives International, 7 Outubro 2015.  
Veja mais: <https://www.financialexecutives.org/Research/Publications/2015/2014-Audit-Fee-Survey.aspx>

<sup>13</sup> “2016 Proxy Season Preview,” ProxyPulse, 1 Março 2016.  
Veja mais: <http://proxypulse.broadridge.com/reports/2016-Proxy-Season-Preview.html>

<sup>14</sup> “Annual Secondary Trading Volumes Hit a Record \$628 billion in 2014,” The Loan Syndications and Trading Association, 5 Fevereiro 2015. Veja mais: <http://www.lsta.org/news-and-resources/news/lsta-publishes-its-1q15-secondary-trading-volumes-hit-a-record-628-billion-in-2014>

<sup>15</sup> “LSTA Publishes its 1Q15 Secondary Trading Executive Summary,” The Loan Syndications and Trading Association, 30 Abril 2015.  
Veja mais: <http://lsta.org/news-and-resources/news/lsta-publishes-its-1q15-secondary-trading-executive-summary>

<sup>16</sup> Veja mais: <http://www.nasdaqtrader.com/Trader.aspx?id=DailyMarketSummary>

<sup>17</sup> “The path to a post-trade utility,” Tim Gokey, Banking Technology, Outubro 2015.  
Veja mais: <http://media.broadridge.com/documents/Banking-Technology-The-Path-to-a-Post-Trade-Utility.pdf>

# Contatos



## Contato no Brasi

### Clodomir Félix

Líder para a Indústria de Serviços  
Financeiros  
Brasil

 [clodomirfelix@deloitte.com](mailto:clodomirfelix@deloitte.com)



## Contatos globais

### Bob Contri

Líder global para a Indústria de  
Serviços Financeiros  
Estados Unidos

 [bcontri@deloitte.com](mailto:bcontri@deloitte.com)

### Anna Celner

Líder global de Bancos e Títulos  
Suíça

 [acelner@deloitte.ch](mailto:acelner@deloitte.ch)

### Neal Baumann

Líder global de Seguros  
Estados Unidos

 [nealbaumann@deloitte.com](mailto:nealbaumann@deloitte.com)

### Cary Stier

Líder global de Gestão de Investimentos  
Estados Unidos

 [cstier@deloitte.com](mailto:cstier@deloitte.com)

### Rob Galaski

Líder para o projeto do Fórum do Futuro  
do Setor de Serviços Financeiros  
Canadá

 [rgalaski@deloitte.ca](mailto:rgalaski@deloitte.ca)

### Eric Piscini

Co-líder global de Consultoria em Blockchain  
Estados Unidos

 [episcini@deloitte.com](mailto:episcini@deloitte.com)

### Joe Guastella

Líder global de Consultoria em  
Serviços Financeiros  
Estados Unidos

 [jguastella@deloitte.com](mailto:jguastella@deloitte.com)

### David Dalton

Co-líder global de Consultoria em Blockchain  
Irlanda

 [ddalton@deloitte.ie](mailto:ddalton@deloitte.ie)

Agradecemos especialmente a Mayank Singhal e Chris Talley da Deloitte Estados Unidos, e Vikas Singla da Deloitte Canadá por suas contribuições neste relatório.

# Deloitte.

A Deloitte refere-se a uma ou mais entidades da Deloitte Touche Tohmatsu Limited, uma sociedade privada, de responsabilidade limitada, estabelecida no Reino Unido ("DTTL"), sua rede de firmas-membro, e entidades a ela relacionadas. A DTTL e cada uma de suas firmas-membro são entidades legalmente separadas e independentes. A DTTL (também chamada "Deloitte Global") não presta serviços a clientes. Consulte [www.deloitte.com/about](http://www.deloitte.com/about) para obter uma descrição mais detalhada da DTTL e suas firmas-membro.

A Deloitte oferece serviços de auditoria, consultoria, assessoria financeira, gestão de riscos e consultoria tributária para clientes públicos e privados dos mais diversos setores. A Deloitte atende a quatro de cada cinco organizações listadas pela Fortune Global 500®, por meio de uma rede globalmente conectada de firmas-membro em mais de 150 países, trazendo capacidades de classe global, visões e serviços de alta qualidade para abordar os mais complexos desafios de negócios dos clientes. Para saber mais sobre como os cerca de 244.400 profissionais da Deloitte impactam positivamente nossos clientes, conecte-se a nós pelo Facebook, LinkedIn e Twitter.

©2017 Deloitte Touche Tohmatsu. Todos os direitos reservados.