

strategy&

Part of the PwC network

Drex redefine o futuro do dinheiro

Nova moeda digital do Bacen abre caminho para produtos e serviços inovadores, posicionando empresas na vanguarda do mercado financeiro digital



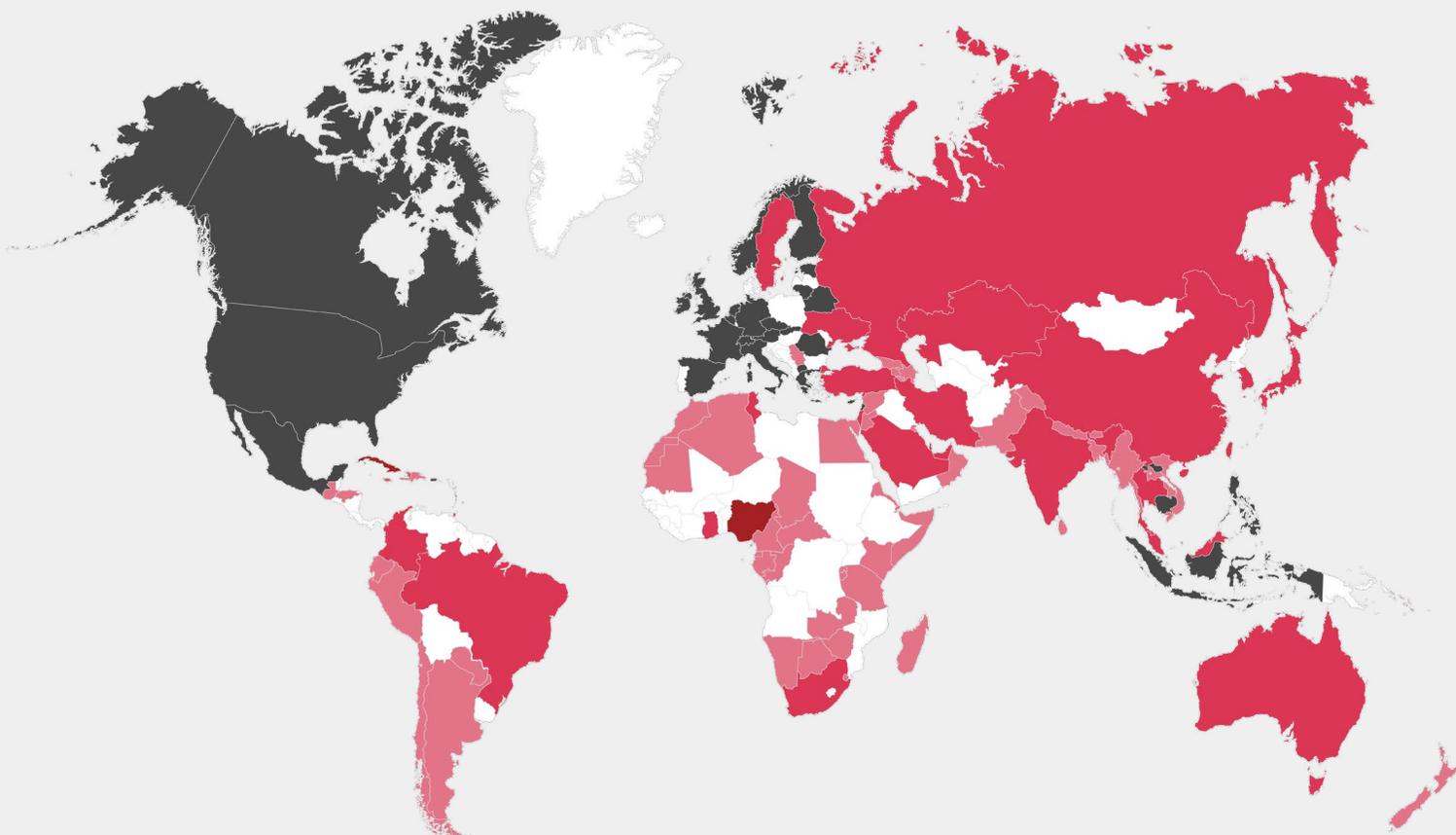
As Moedas Digitais de Bancos Centrais (CBDCs, na sigla em inglês) prometem revolucionar a forma como usamos o dinheiro. O Brasil está avançando nessa jornada de transformação com o Drex, o real em formato digital, emitido em plataforma operada pelo Banco Central (Bacen).

As CBDCs trazem vantagens para a economia, como melhorar o acesso aos serviços financeiros, diminuir os custos de transações, reduzir o risco de fraudes e simplificar a implementação de políticas monetárias.

Nesta publicação, resumimos o que está em jogo com a introdução do Drex e como as empresas podem se posicionar de forma estratégica para desenvolver novos modelos de negócios e lançar serviços inovadores, com benefícios concretos para os clientes.



Situação das CBDCs no mundo



Fontes: Atlantic Council. [Central Bank Digital Currency](#), dezembro de 2023.

131 países já iniciaram sua jornada de investigação das CBDCs – um salto em relação aos 35 registrados em maio de 2020.

Principais status:

Lançamento – Emissão de uma CBDC para uso amplo no varejo e/ou atacado.

Piloto – Início dos testes em pequena escala de uma CBDC no mundo real com um número limitado de participantes.

Teste de conceito – Início da construção técnica e testes preliminares de uma CBDC em ambientes controlados.

Pesquisa – Estabelecimento de grupos de trabalho para explorar os casos de uso, impacto e viabilidade de uma CBDC.

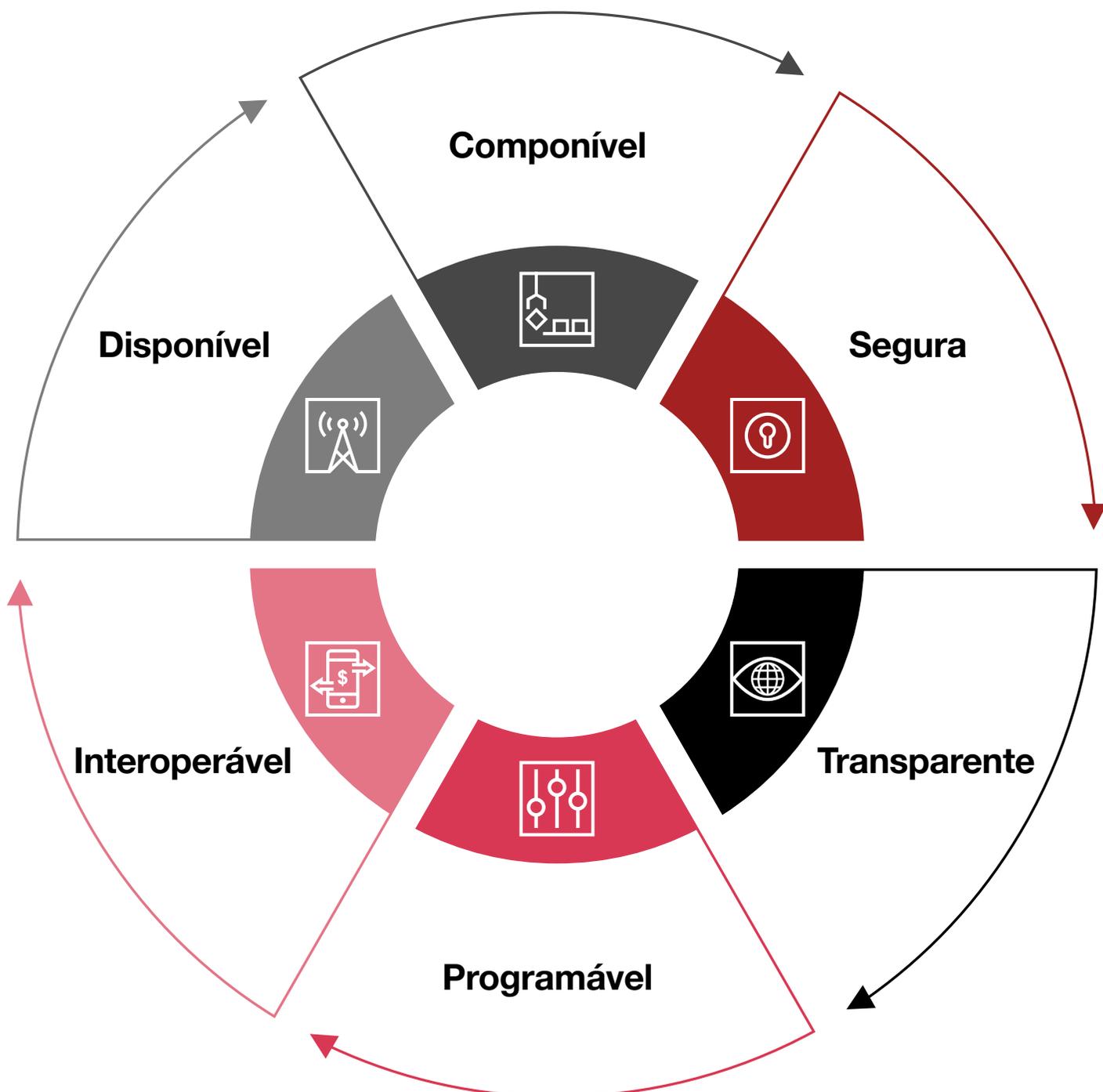
O interesse nas CBDCs disparou nos últimos anos. Países que representam aproximadamente 98% do Produto Interno Bruto (PIB) global estão investigando a tecnologia.

E no Brasil?

O Brasil começou os estudos para o lançamento do Drex em 2020. Em março de 2023, foi iniciada uma fase de testes com uma versão piloto do Drex entre instituições autorizadas e usuários finais simulados. A expectativa do Bacen é permitir que a população comece a testar a plataforma no fim de 2024 ou início de 2025.

Atributos ideais de uma CBDC

Ao alinhar os atributos abaixo com as necessidades de cada país, é possível maximizar os benefícios das CBDCs e promover uma transformação eficaz no sistema financeiro global.



Componível

Integração entre contratos inteligentes e protocolos para a criação de aplicações para as CBDCs.



Segura

Evita riscos relacionados à exposição dos dados.



Transparente

Permite rastrear transações, apoiando procedimentos de combate à lavagem de dinheiro (AML), *compliance* e investigações.



Programável

Característica possível graças aos contratos inteligentes, que são códigos no *blockchain* ativados automaticamente quando cumpridas condições específicas.



Interoperável

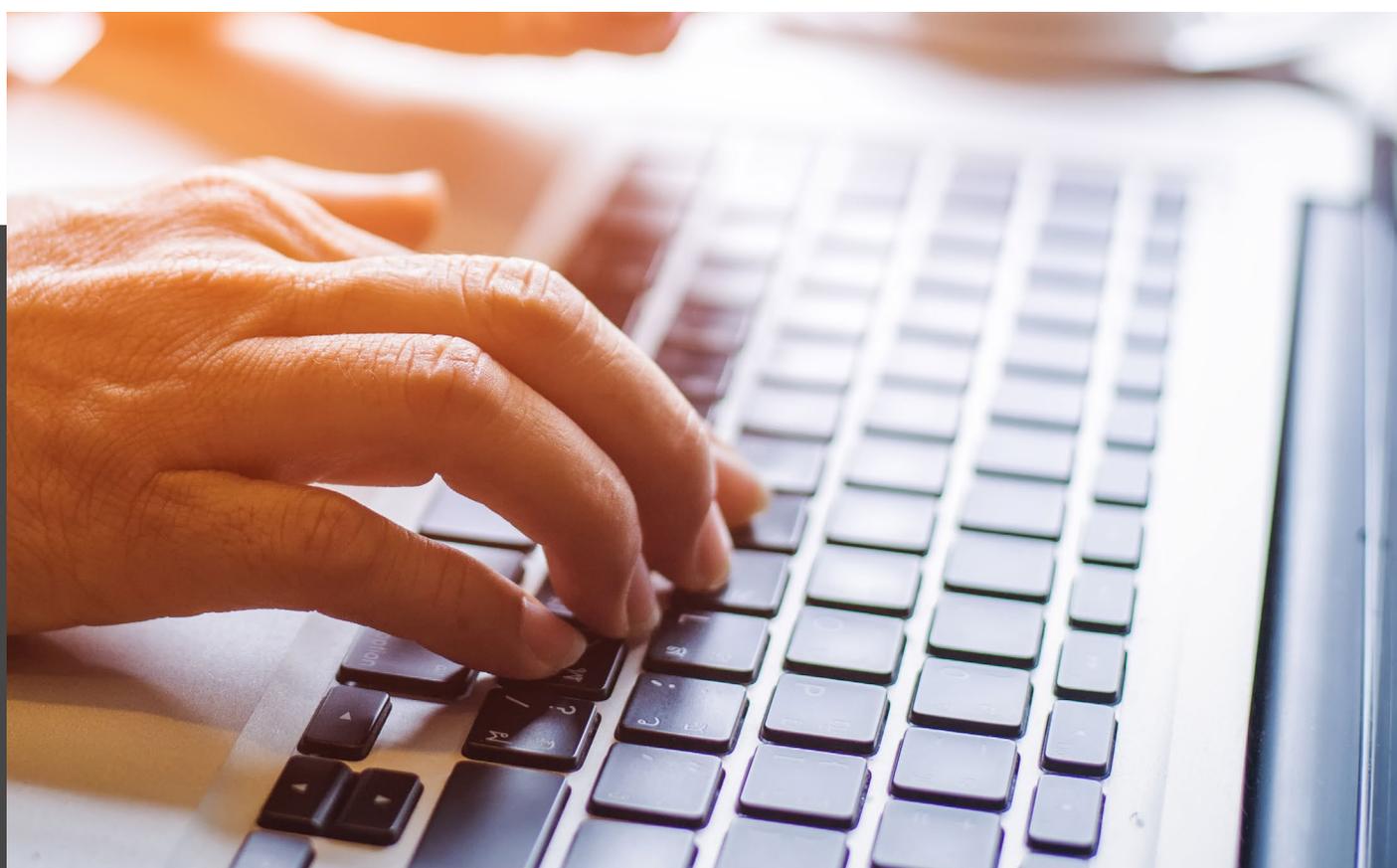
Capacidade de realizar operações de câmbio entre diversas plataformas e redes, simplificando transações internacionais e garantindo compatibilidade com outros meios nacionais de pagamento.



Disponível

Capacidade de funcionar mesmo off-line¹ para ajudar a inclusão da população que vive em áreas remotas e garantir a fluidez da solução.

¹ Solução ainda não aplicada em nenhuma CBDC com sucesso, devido à alta complexidade.
Fontes: [The evolution of money: CBDC](#), Bacen e análises da Strategy&.



As diferentes tecnologias em uso

■ Permissionada ■ Pública

Centralized Decentralized Ledger Technology (DLT)

Centralizada

Quorum

R3 Corda

Hyperledger²

Stellar

Ethereum

Bitcoin

Lançado



Piloto



Teste de conceito



Pesquisa



Obs.: a tabela apresenta os principais países que já escolheram uma tecnologia para sua CBDC.

² Inclui Hyperledger Besu e Fabric.

Fonte: CBDC Tracker, análise Strategy&.

Características das plataformas

Centralizada

- Limitada
- Foco estritamente transacional
- Baixo nível de inovação e disrupção

Quorum

- Desenvolvido pelo J.P. Morgan
- Feito para instituições financeiras
- *Open source* e baseado em Ethereum

R3 Corda

- Soluções para bancos centrais
- Estrutura de testes robusta
- Emissão e gestão de *stablecoins*

Hyperledger

- Ethereum Virtual Machine (EVM) amplamente utilizada
- Algoritmos de consenso como a PoA³

Stellar

- Interoperabilidade automática
- A plataforma oferece diferentes níveis de controle sobre o ativo para o emissor

Ethereum

- Soluções em escalabilidade
- Alta descentralização e abertura
- Amplo uso para desenvolvimento

Bitcoin

- Limitações em escalabilidade, eficiência e consistência
- Alta descentralização e abertura

Cada país escolhe as tecnologias que melhor atendem às suas necessidades para implementar as CBDCs. Duas tecnologias se destacam: o **Centralized Ledger**, que mantém os dados sob o controle de uma única entidade e armazena as informações de forma centralizada, e a **Decentralized Ledger Technology** (DLT), que distribui os dados por uma rede de computadores autorizados.

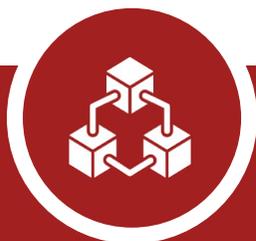
Países como Jamaica, China, Índia e Uruguai escolheram a tecnologia de *Centralized Ledger*, com CBDCs já em uso ou em testes-piloto. Diversos países, por sua vez, optaram pela DLT, adaptando-a às suas especificidades locais.

³ *Proof of Authority*, mecanismo que leva a transações mais rápidas com menor necessidade de poder computacional.

No Brasil

Nossa CBDC se baseia em uma DLT. Sua implementação oferecerá ao ecossistema nacional uma ampla gama de casos de uso. Entre os principais, destaca-se a tokenização, que permite a reprodução digital de produtos e a atribuição de direitos de propriedade.

Tokenização da economia impulsionará novos serviços, com transações ágeis, seguras e programáveis



Tokenização

Capacidade de reproduzir um produto de forma digital, conferindo direito de propriedade a ele, em uma rede DLT.

- Tokenização de depósitos bancários
- Tokenização de ativos financeiros e intangíveis
- Tokenização de ativos reais, como imóveis, veículos e obras de arte



Contratos inteligentes

Permitem transações seguras com bens ao liberar *tokens* após o cumprimento de condições estabelecidas.

- Contratos DvP (*Delivery Versus Payments*)
- Contratos Pvp (*Payment Versus Payment*)



Programabilidade

Transações condicionadas e específicas, com redução de riscos de fraude e possibilidade de inserção de novos serviços.

- Fundos para fins específicos
- Criação de pagamentos programados executados com contratos inteligentes
- Facilitação de pagamentos fluidos com *internet of things*

Tokenização é o processo de representar direitos ou ativos reais (como propriedades, obras de arte, ações de empresas ou qualquer outro valor) em formato digital em um *blockchain*.

Ela permite a divisão de ativos em partes menores, tornando-os mais acessíveis e fáceis de negociar. Essas partes são chamadas de *tokens*. Eles funcionam como certificados digitais que comprovam a posse ou o direito sobre o ativo ou valor que representam.

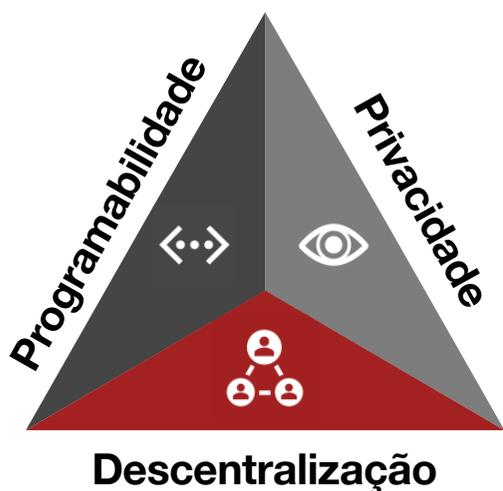
Os **contratos inteligentes** permitem realizar transações seguras ao liberar *tokens* somente após o cumprimento de condições específicas. Essa capacidade de programar transações sob determinadas condições não só minimiza o risco de fraudes, como também pavimenta o caminho para a criação de novos serviços financeiros. A inovação tem potencial para transformar profundamente o sistema financeiro brasileiro, proporcionando mais eficiência, segurança e inovação.

Exemplo: na compra de um carro ou imóvel, o Drex facilitará a transferência simultânea e imediata do pagamento entre comprador e vendedor e da propriedade do carro (ou da escritura do imóvel), evitando riscos de fraude.

Construindo confiança no Drex: o desafio de equilibrar privacidade, descentralização e programabilidade

Trilema do Drex

Estão sendo **testadas** soluções para a plataforma que consigam entregar **três aspectos simultaneamente:**



Solução em teste

Protocolo promissor em testes no ambiente do piloto do Drex:



Anonymous Zether

Atende a todos os requisitos, **exceto a visibilidade para agentes reguladores.**

- Privacidade e anonimidade.
- Visibilidade entre as contrapartes das transações.
- Prova de conhecimento zero – validação externa, sem necessitar conhecer o conteúdo.

O projeto-piloto do Drex é projetado para solucionar um trilema: como alcançar um equilíbrio ideal entre privacidade, descentralização e programabilidade. Esse equilíbrio busca fortalecer a segurança e a autonomia do sistema sem comprometer sua eficiência.

Privacidade

Saldos e transações devem estar acessíveis apenas às partes envolvidas e autoridades competentes. Ao mesmo tempo, é preciso permitir mecanismos públicos de verificação para assegurar transparência e confiança no sistema.

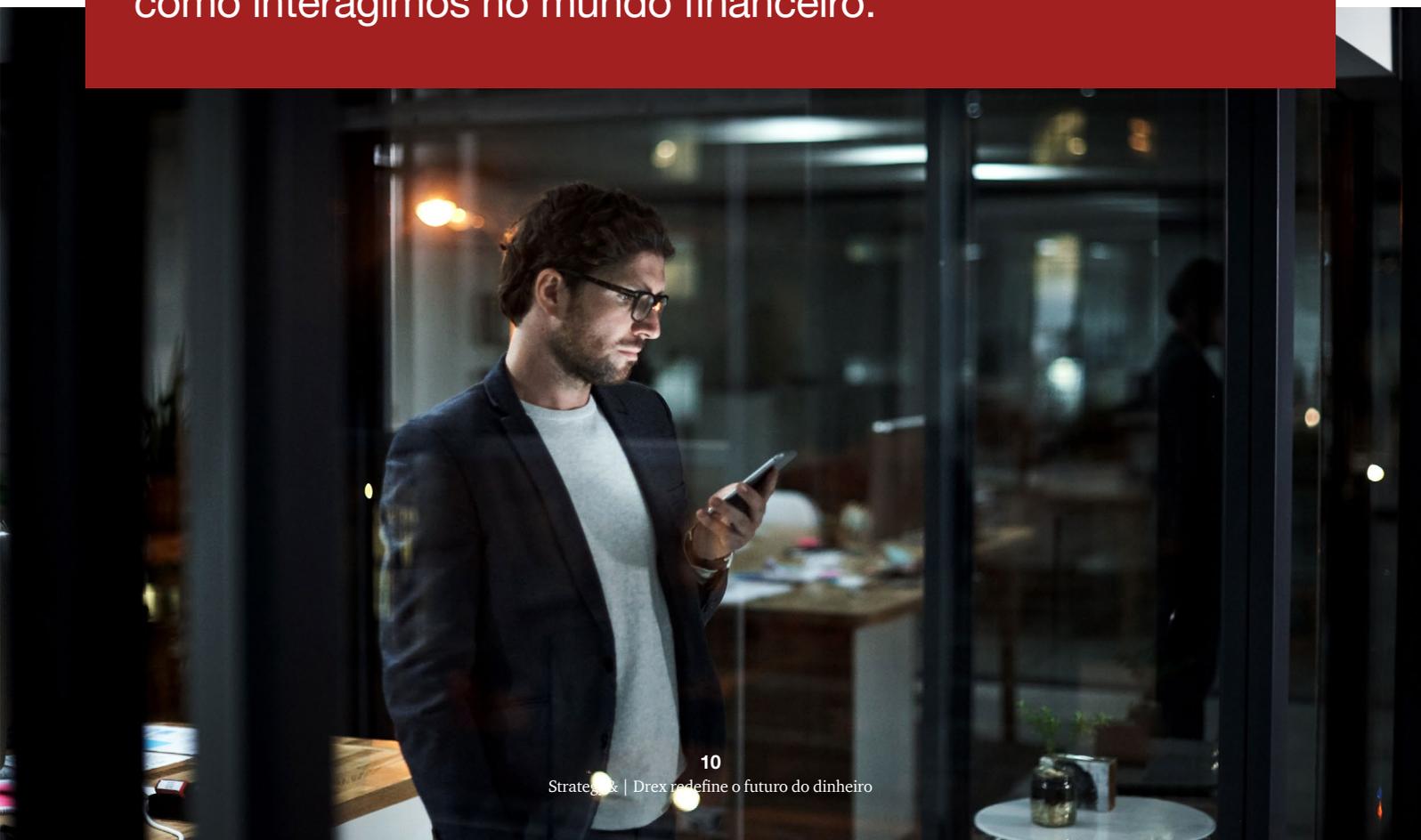
Descentralização

Permite a participação de diversos agentes no sistema, promovendo interações e consultas de forma que não seja necessário expor informações a todos os participantes. Também deve haver uma governança centralizada do Bacen.

Programabilidade

O foco é a incorporação de contratos inteligentes no sistema. Eles devem estar visíveis para que possam ser executados, mas sem prejudicar a privacidade e a segurança.

Esses elementos são cruciais não apenas para assegurar a funcionalidade do Drex como uma moeda digital do Bacen, mas também para construir uma base sólida de confiança entre os usuários, marcando um avanço significativo na forma como interagimos no mundo financeiro.



Testes para comprovar a maturidade da plataforma

O piloto do Drex está em sua primeira fase, com transações simuladas que ainda não representam operações financeiras reais. No projeto-piloto, o caso de uso escolhido para ser testado foi um protocolo de entrega contra pagamento (DvP, na sigla em inglês) de títulos públicos federais tokenizados (TPFt) entre clientes de instituições diferentes, abrangendo os 16 consórcios participantes.

Atualizações de testes – 07/12/2023

Categoria	Fluxo	Execução	Participantes
Cadastro de carteiras	Cadastrar carteira padrão de CBDC	16	16
	Cadastrar carteira adicional de CBDC	559	9
	Descadastrar carteira adicional de CBDC	44	2
	Cadastrar carteira de clientes DVt – MEt	949	13
	Descadastrar carteira de clientes DVt – MEt	2	2
CBDC	Emitir CBDC a partir de RB ou CL	420	16
	Transferência de CBDC para outra instituição	449	16
	Conversão de CBDC de volta para RB / CL	131	15
DVt ou MEt	Emissão de DVt ou MEt de forma descentralizada	1.912	13
	Transferência em DVt ou MEt descentralizada	289	13
	Transferência DVt – MEt para cliente de outra instituição	1.626	13
	Conversão de DVt ou MEt de volta para BRL	1.730	7

Obs.: DVt = depósitos à vista tokenizados; MEt = moeda eletrônica tokenizada; RB = Reserva Bancária e CL = Conta Liquidante.

Fontes: Encontro Anual Drex – Bacen e análises da Strategy&.

O principal **objetivo** é testar os **elementos-chave da plataforma**:



Privacidade



Programabilidade

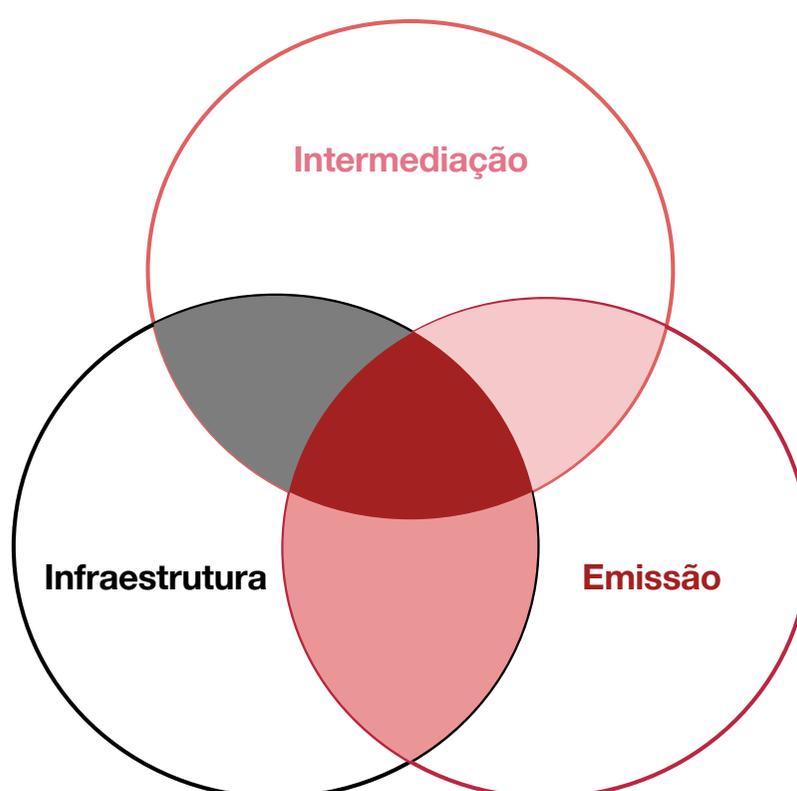


Interoperabilidade

Esses testes são cruciais para garantir que a plataforma do Drex atinja a maturidade adequada e possa ser implementada de modo efetivo no sistema financeiro brasileiro.

Novas oportunidades e novos modelos de negócios

As empresas têm a chance de se destacar no processo de adoção do Drex integrando inovações aos seus serviços para trazer benefícios concretos aos clientes e se estabelecer na vanguarda do mercado financeiro digital.



Intermediação

- Ambientes de negociação (centralizados ou não)
- Distribuição de ativos
- Mesa de operações e formação de mercado
- Soluções em contratos inteligentes



Infraestrutura

- Suporte à interoperabilidade entre sistemas
- Apoio à eficiência e redução de custos
- Liquidação de transações
- Custódia e plataformas de serviço (XaaS)



Emissão

- Empresas que estruturam operações de tokenização
- *Tokens* de depósitos bancários (Drex varejo)
- *Tokens* de ativos reais, intangíveis e financeiros



Outros

- Consultoria
- Mídia
- Assessoria jurídica

Fontes: ABCripto e análises da Strategy&.

À medida que as empresas exploram o potencial da moeda digital do Banco Central, é essencial que elas se posicionem de maneira estratégica para explorar oportunidades em três áreas-chave: intermediação, emissão e infraestrutura.

No campo da **intermediação**, há um grande potencial para inovação, com empresas criando ambientes de negociação, distribuição de ativos, mesas de operações e formação de mercado, além de soluções baseadas em contratos inteligentes.

Na área de **emissão**, as oportunidades incluem a estruturação de operações de tokenização, com a criação de *tokens* que representem depósitos bancários (como o Drex para o varejo) e *tokens* de ativos reais, intangíveis e financeiros.

Enquanto isso, na **infraestrutura**, as oportunidades de diferenciação estão na interoperabilidade entre diferentes sistemas, apoio à eficiência operacional, redução de custos, liquidação de transações, custódia e serviços baseados em modelo XaaS (tudo como serviço).



Sua empresa está preparada?

O lançamento do Drex trará desafios inéditos para os integrantes do Sistema Financeiro Nacional (SFN). Isso demanda uma avaliação detalhada das competências internas de cada organização. Por exemplo:

1

Você tem as tecnologias e a infraestrutura adequadas ao cenário futuro?

2

Você está estudando como oferecer a melhor experiência para o cliente no contexto da moeda digital do Banco Central?

3

Sua empresa tem a estrutura organizacional e as funções-chave para o sucesso? Ela adota uma governança coerente?

4

Sua organização está atualizada sobre implicações regulatórias e mudanças normativas relacionadas ao Drex?

5

Você confia na capacidade da sua empresa de proteger as informações privadas dos seus clientes em uma DLT?

Principais pontos de atenção

Tecnologia e experiência

- Avaliar e adaptar a infraestrutura para apoiar a implementação e operação da CBDC.
 - Integrar os processos atuais com as novas tecnologias e capacidades exigidas pelo Drex.
 - Oferecer suporte com novas tecnologias e capacidades para garantir uma transição suave para a era da CBDC.
 - Identificar e executar a integração da CBDC na jornada do cliente, assegurando uma experiência contínua e positiva.
-

Estrutura e processos

- Estruturar áreas internas e equipes especializadas para lidar com os desafios específicos da CBDC.
 - Implementar uma governança eficaz para orientar a estratégia de adoção das CBDCs.
 - Identificar processos-chave e adaptar fluxos existentes para acomodar as mudanças trazidas pelo Drex.
-

Riscos e cibersegurança

- Identificar de forma proativa os possíveis impactos regulatórios da introdução da CBDC.
- Adaptar-se de forma contínua às mudanças nas regulamentações de KYC (*Know Your Customer*) e AML (*Anti-Money Laundering*) para garantir o *compliance*.
- Adotar e implementar melhores práticas de segurança cibernética para proteger as informações dos clientes e da instituição financeira.
- Implementar criptografia robusta para garantir a segurança e integridade das transações realizadas com o Drex.

Como podemos ajudar?

A PwC atua em vários projetos de CBDCs e *stablecoins* no mundo, oferecendo suporte a bancos centrais e empresas privadas na avaliação, no desenvolvimento e lançamento de moedas digitais. Nosso apoio abrange todas as etapas do processo, desde o planejamento e a concepção até a implementação e o uso.



Conhecimento e insights

Temos uma visão completa sobre CBDCs, *stablecoins* e outros ativos digitais.



O momento certo de agir

Entendemos o ambiente regulatório e competitivo.



Produtos e serviços financeiros atuais e futuros

Temos soluções para transformar o financiamento do comércio, a gestão da liquidez, operações de dívida e patrimônio, gestão de ativos e outros produtos e serviços financeiros.



Posicionamento estratégico

Apoiamos a exploração das oportunidades de negócios.



Diversidade de aplicações e casos de uso

Implementamos CBDCs e outros ativos digitais para os segmentos de varejo e corporativo.

Contatos



Eliseu Tudisco
Sócio da Strategy&
eliseu.tudisco@pwc.com



Lindomar Schmoller
Sócio e líder da indústria de
Serviços Financeiros
lindomar.schmoller@pwc.com



Willer Marcondes
Sócio da Strategy&
willer.marcondes@pwc.com

strategy&

Part of the PwC network

Acesse o site:

www.strategyand.pwc.com

Siga a Strategy& nas redes sociais



Neste documento, “PwC” refere-se à PwC Strategy& do Brasil Consultoria Empresarial Ltda., firma membro do network da PricewaterhouseCoopers, ou conforme o contexto sugerir, ao próprio network. Cada firma membro da rede PwC constitui uma pessoa jurídica separada e independente. Para mais detalhes acerca do network PwC, acesse: www.pwc.com/structure