

# Crypto Moedas vs. Moeda Eletrônica

... e os Pagamentos Instantâneos

TK

TK

# O que é moeda?

- Moeda é apenas um recipiente para guardar valor
  - não tem valor
  - não tem que ter lastro
  - permite dar o que se produz para A e buscar o que se quer de B
  - permite o escambo assíncro: posso vender hoje e comprar amanhã
- Qualquer coisa pode ser usada como moeda
  - ouro
  - sementes
  - moedas
  - pedaços de papel
  - números
  - registro e um conta corrente
- Requisitos
  - não se pode criar novas moedas
  - se a moeda vai do A para o B, o A perde a posse da mesma e só B pode usar
- Desafio
  - criação e distribuição inicial

# O que é valor?

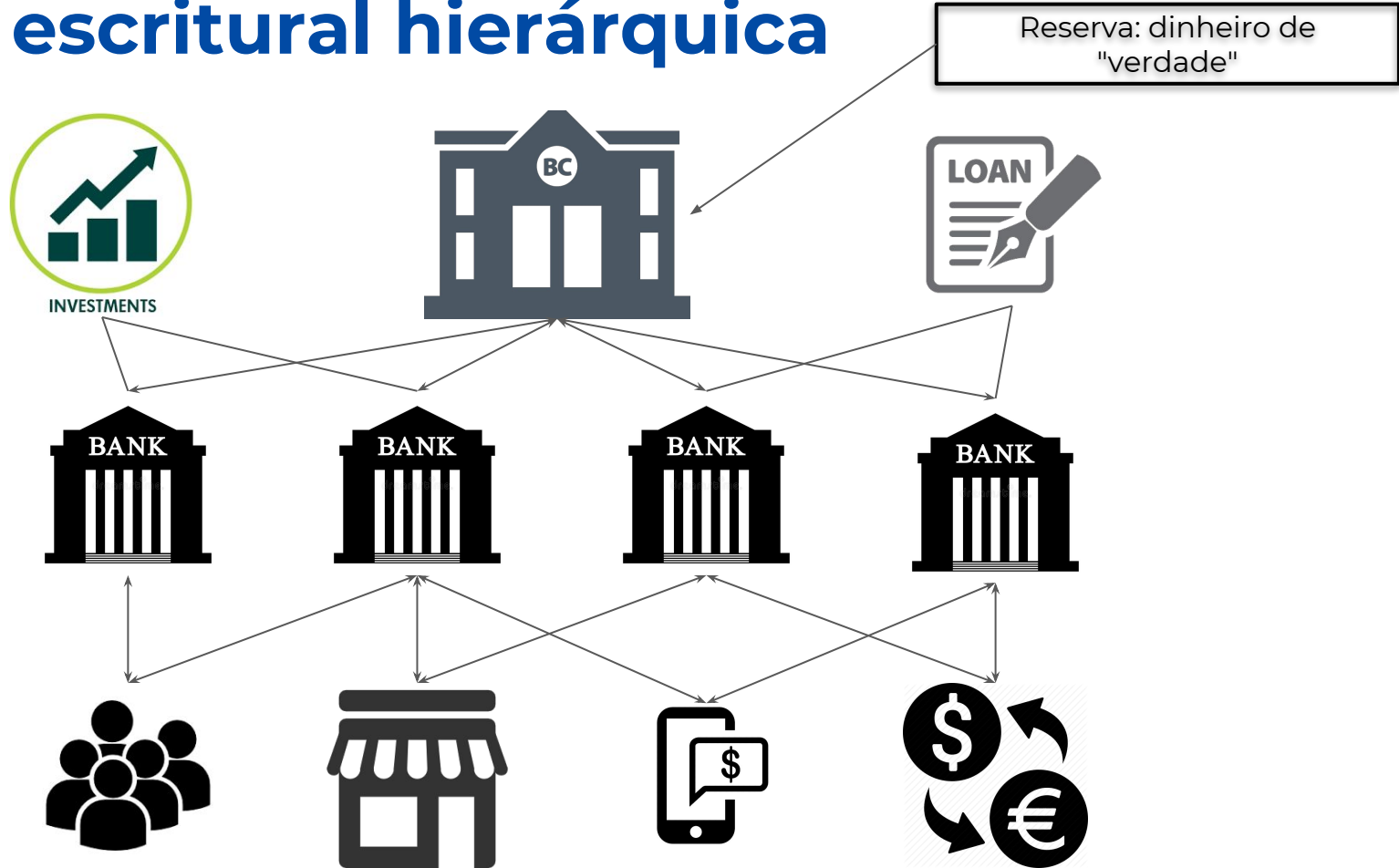
- Aquilo que você julga que vale a pena pagar algo, por que gosta ou precisa
  - Um show
  - Uma cerveja
  - Um livro
  - Um passeio
  - Comida
  - Remédio
  - etc.
- Moeda não é valor
  - É uma tijela que guarda o valor
  - Por isso, não tem que ter lastro
- Se tiver lastro em outra moeda, é apenas uma versão escritural da outra moeda
  - TrueUSD



# Moeda escritural

- Moeda escritural é o nome que se dá ao uso dos depósitos bancários como meio de pagamento. É representada pelos depósitos à vista nas instituições financeiras monetárias (bancos), e que se encontrem à livre disposição dos seus depositantes. Fazem parte dos meios de pagamento da economia e permitem a realização de transações sem necessidade da utilização de moeda (papel-moeda ou moeda metálica).[1]
- A partir do século XIX começaram a surgir os serviços de compensação bancária e de transferências (diretas ou através de cheques) entre contas correntes dos depositantes. Com isso os depósitos à vista passaram a ter valor de moeda - a chamada "moeda escritural".
- A moeda escritural cumpre satisfatoriamente o papel de meio de troca, diferenciando-se do papel-moeda apenas por não ter curso forçado, sendo portanto uma moeda fiduciária, pois seu valor é devido apenas à confiança depositada no banco emissor.
- Seu principal meio de movimentação hoje em dia são os cheques e os cartões eletrônicos. Há outras formas de movimentação da moeda escritural, que incluem as transferências de crédito, as ordens de pagamento,[2] as transferências eletrônicas disponíveis (TEDs), os documentos de crédito (DOCs) e os documentos (boletos) de cobrança/pagamento.
- [https://pt.wikipedia.org/wiki/Moeda\\_escritural](https://pt.wikipedia.org/wiki/Moeda_escritural)

# Moeda escritural hierárquica



# Saldo na conta corrente não é real :-)

- Conta corrente bancário é um instrumento de controle de dívida
  - Seu saldo em banco é o valor que o banco te deve; só isso.
  - Ao fazer um crédito na sua conta, o banco apenas registrou "te devo mais esta"
  - Quando você faz um tokpag, apenas mudou o credor da dívida
- Dinheiro de verdade
  - quando saca em numerário: o Banco paga a dívida com você
  - quando transfere seu saldo para reserva do Banco Central
- As contas bancárias não são "sub contas" da conta do Banco no Banco Central
- Por que então chamam as contas de fintechs de "contas virtuais"?



Conta virtual é conta de banco  
Conta de banco não é R\$  
escritural

# Gestão de Risco

- Existe muito controle sobre os bancos para aumentar a chance do correntista ter seu dinheiro de volta
- Os controles podem falhar. No Brasil, existe a garantia de R\$ 250.000,00 por CPF
  - Mais que isso não é garantido
- Na Matera temos uma unidade de negócio focada em software de gestão de risco



# Como eu posso ter BRL real escritural?

- Emissor de moeda eletrônica
- "A denominada moeda virtual não se confunde com a definição de moeda eletrônica de que trata a Lei nº 12.865, de 9 de outubro de 2013, e sua regulamentação por meio de atos normativos editados pelo Banco Central do Brasil, conforme diretrizes do Conselho Monetário Nacional. Nos termos da definição constante nesse arcabouço regulatório consideram-se moeda eletrônica “os recursos em reais armazenados em dispositivo ou sistema eletrônico que permitem ao usuário final efetuar transação de pagamento”. Moeda eletrônica, portanto, é um modo de expressão de créditos denominados em reais. Por sua vez, as chamadas moedas virtuais não são referenciadas em reais ou em outras moedas estabelecidas por governos soberanos."
  - <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/normativo.asp?numero=31379&tipo=Comunicado&data=16/11/2017>
- 2013! Bacen regulou e o mercado não acompanhou. Liberou e ninguém usou!
- Os recursos não podem ser emprestados. Fica 100% na conta de emissor de moeda eletrônica (80% em 2018)



# Instituição e Pagamento

- "[...] instituições de pagamento são pessoas jurídicas não financeiras que executam os serviços de pagamento no âmbito do arranjo e que são responsáveis pelo relacionamento com os usuários finais do serviço de pagamento.

São exemplos de instituições de pagamento os credenciadores de estabelecimentos comerciais para a aceitação de cartões e as instituições não financeiras que acolhem recursos do público para fazerem pagamentos ou transferências."

- [http://www.bcb.gov.br/pre/bc\\_atende/port/arranjo.asp](http://www.bcb.gov.br/pre/bc_atende/port/arranjo.asp)
- Na prática, oferece "sub contas" da conta de moeda no Banco Central
- Qualquer um de nós, brasileiro ou não, pode criar um emissor de moeda eletrônica no Brasil.
- Vamos combinar esta regulação favorável com baixo custo de tecnologia (Cloud e Open Source) mais a abundância de Internet e Smartphones já nas mãos dos usuários.
- <http://www.bcb.gov.br/pre/composicao/instpagamento.asp>



# Todo mundo pode?! Vem inovação ai!

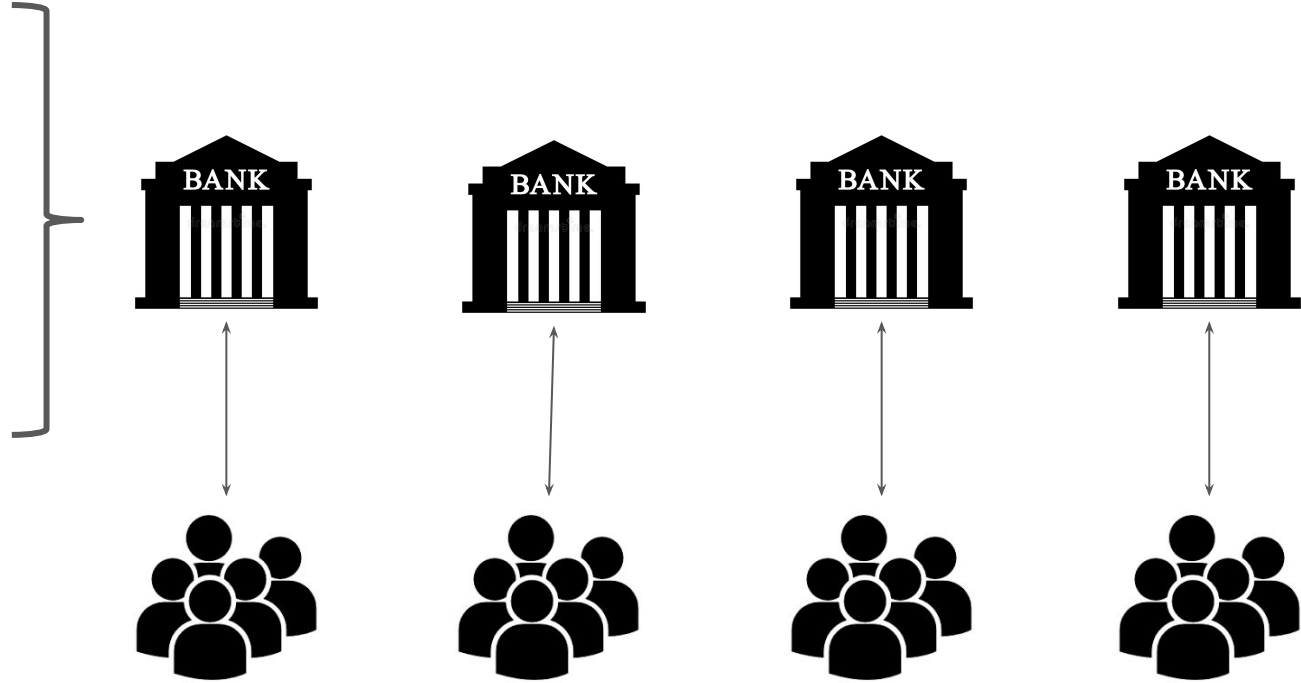
- Na prática, uma Instituição de Pagamento parece um banco simplificado
- Então, qual a diferença? O que mudou?
- Um microcomputador era um mainframe simplificado. Veja o que mudou!



Tipos de instituição de pagamento		
<i>Emissor de moeda eletrônica</i>	Gerencia conta de pagamento do tipo pré-paga, na qual os recursos devem ser depositados previamente.	Exemplo: emissores dos cartões de vale-refeição e cartões pré-pagos em moeda nacional.
<i>Emissor de instrumento de pagamento pós-pago</i>	Gerencia conta de pagamento do tipo pós-paga, na qual os recursos são depositados para pagamento de débitos já assumidos.	Exemplo: instituições não financeiras emissoras de cartão de crédito (o cartão de crédito é o instrumento de pagamento).
<i>Credenciador</i>	Não gerencia conta de pagamento, mas habilita estabelecimentos comerciais para a aceitação de instrumento de pagamento.	Exemplo: instituições que assinam contrato com o estabelecimento comercial para aceitação de cartão de pagamento.
Uma mesma instituição de pagamento pode atuar em mais de uma modalidade		

# Possível mudança: marketplace financeiro

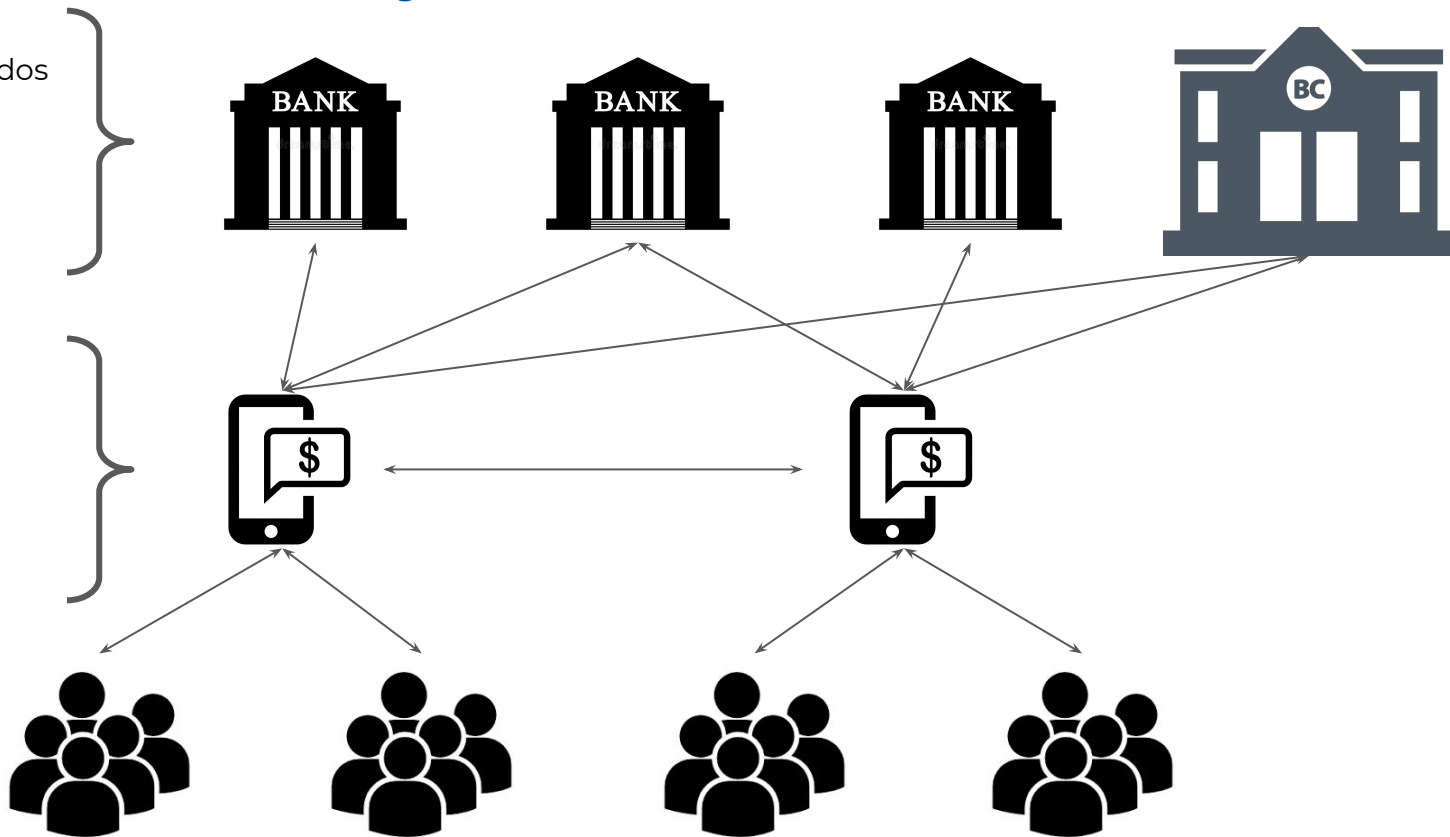
- Conta
- Seguro
- Cartão
- Empréstimo
- Câmbio
- Ações
- Pagar Contas
- Emitir Boletos
- etc



# Possível mudança: marketplace financeiro

- ⇒ Bancos Especializados
- ⇒ Investimentos
- ⇒ Empréstimos
- ⇒ Câmbio
- ⇒ Ações

- ⇒ Conta
- ⇒ Transferências
- ⇒ Acesso a bancos (marketplace)



# Outros casos semelhantes

- Airbnb: Hotel sem quarto de hotel
- Uber: Frota de carros sem carros
- Amazon.com.br: e-commerce que não vende quase nada próprio



**PayPal** is expanding into traditional banking through partnership with smaller banks to offer consumers debit cards connected to their PayPal accounts, along with direct deposit for paychecks and other services, according to news the company shared with [The Wall St. Journal](#). The company says its new products are targeted specifically at the unbanked, and will launch in the first half of 2018, following consumer testing.

As PayPal itself is not a bank, it's been working with other banking partners behind the scenes to offer these new services. For example, a Delaware bank issues the debit cards and a Georgia bank helps with photo deposits of checks.

## Amazon, JPMorgan Chase, Capital One Mull Accounts For Generation Z



BILL PETERS | 3/29/2018

Amazon ([AMZN](#)) is reportedly in talks with JPMorgan Chase ([JPM](#)) and Capital One Financial ([COF](#)) to create a checking-account-like product intended to attract teenagers that don't have credit or debit cards.



The discussions, reported by [Bloomberg](#), were in the early stages. The Wall Street Journal this month reported that Amazon was in early talks with JPMorgan and others to develop a [product that resembled a branded checking account](#).

The move toward something like a checking account would mark the online retailer's latest move into the financial industry. Amazon's business-lending service also has reportedly partnered with Bank of America ([BAC](#)) to [offer small-business loans](#).

# Adequado aos novos clientes!



33%

dos millennials acham  
que não vão precisar de  
um banco.



<https://youtu.be/lBqWDjq-zf8>

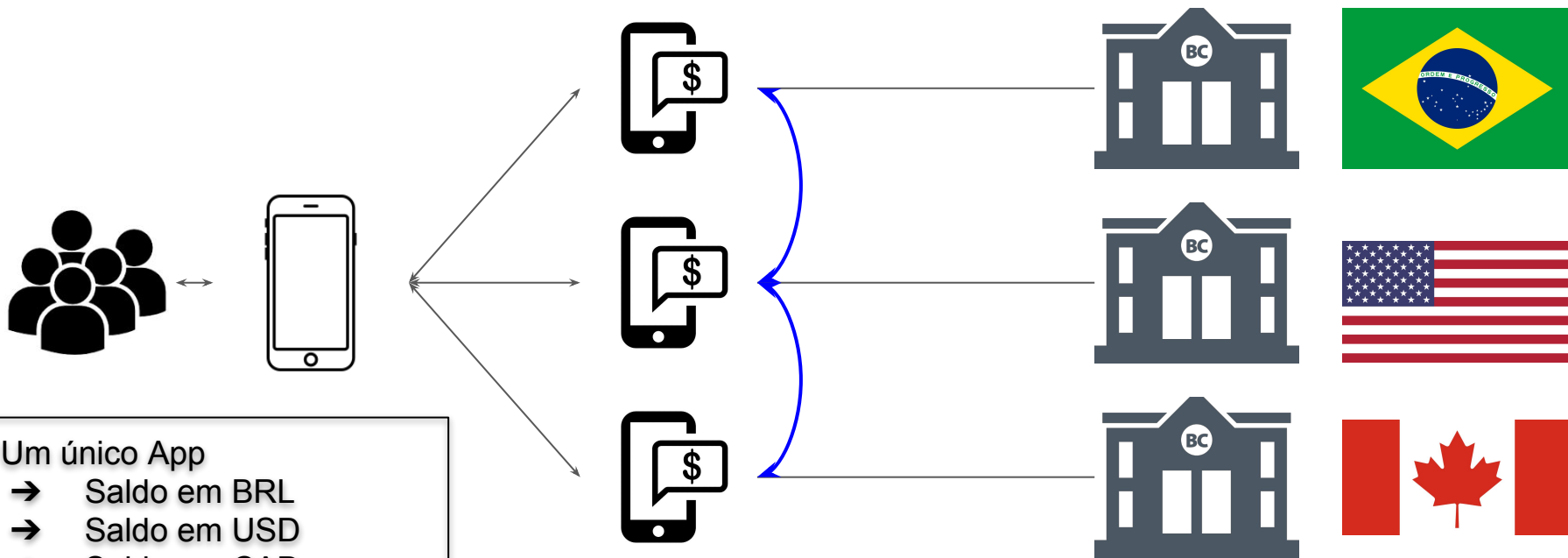
71%

dos millennials  
preferem ir ao dentista  
que ao banco.

73%

deles se sentiriam mais atraídos por  
serviços oferecidos por Google, Amazon,  
Apple, Paypal ou Square do que bancos  
tradicionais.

# Várias moedas para um mesmo usuário?

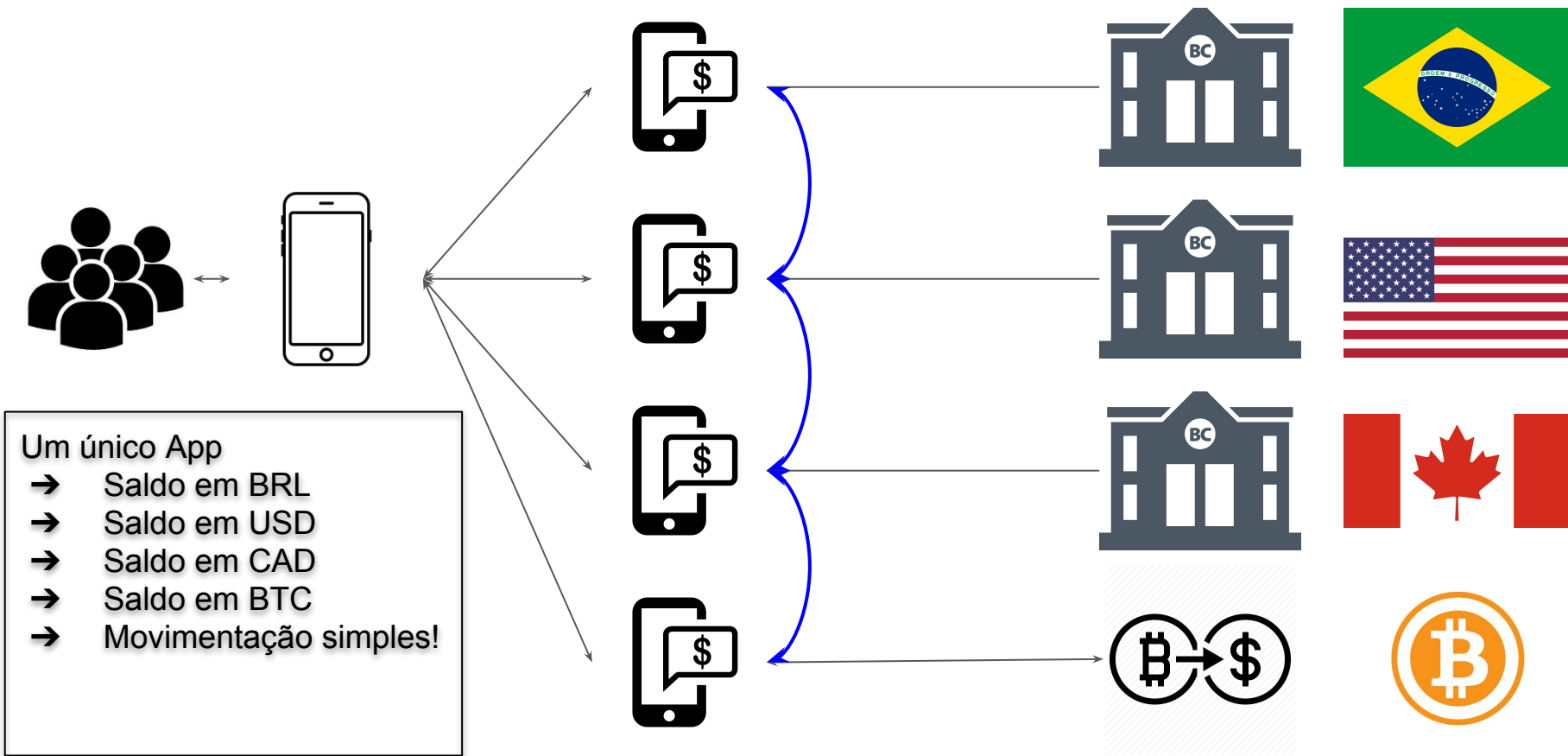


## Um único App

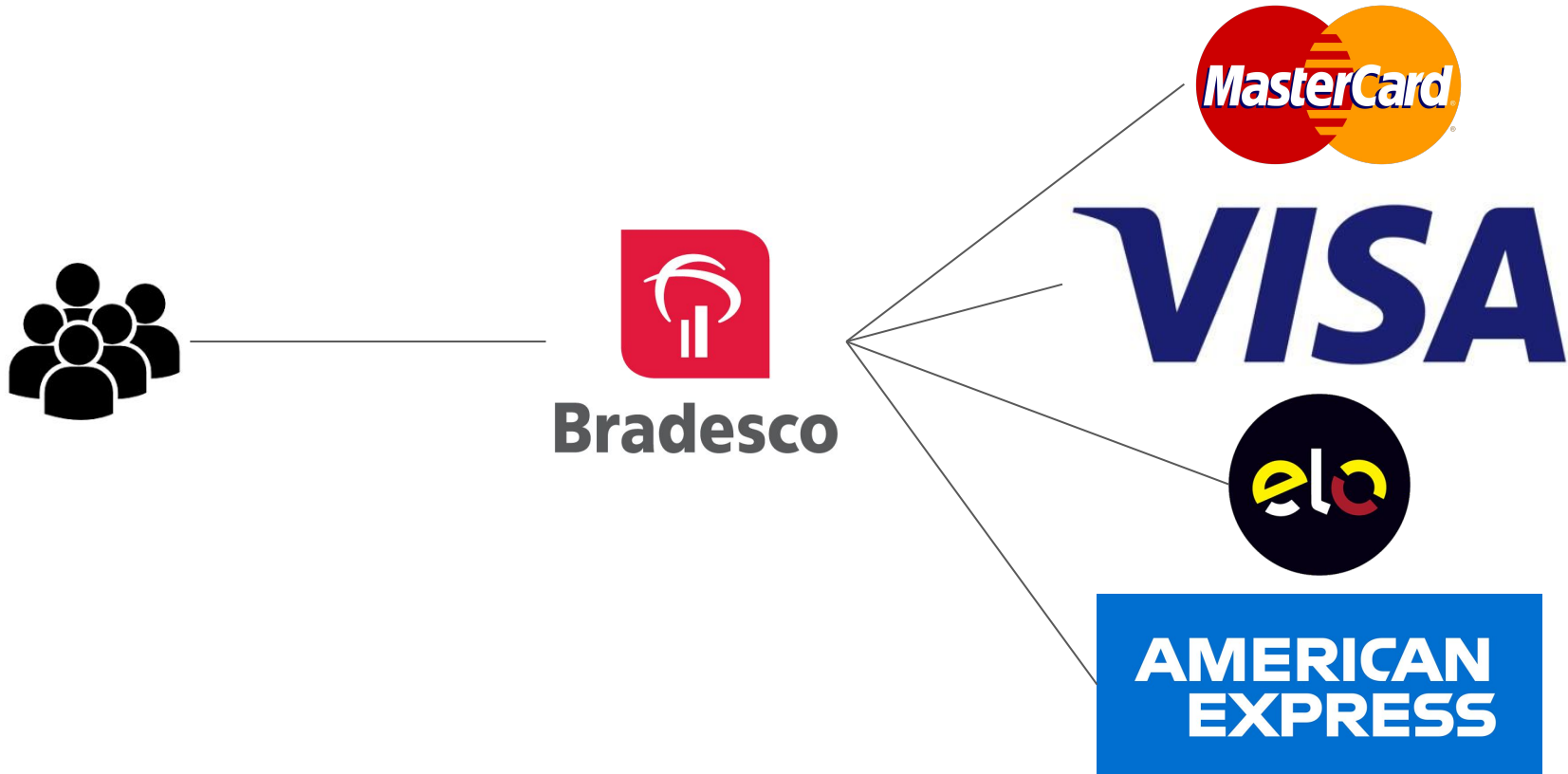
- Saldo em BRL
- Saldo em USD
- Saldo em CAD
- Movimentação simples!



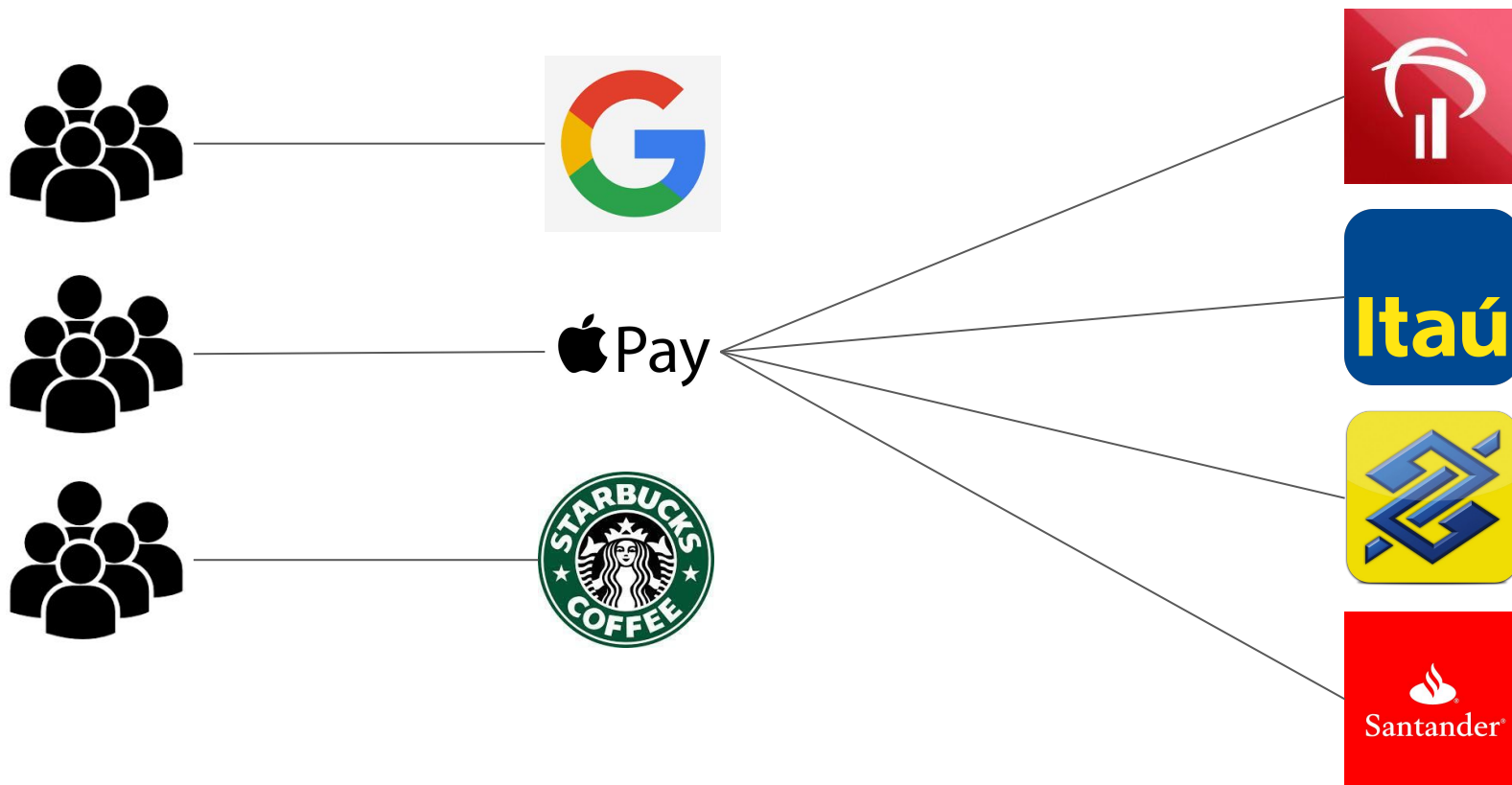
# Várias moedas para um mesmo usuário?



# Banco: um marketplace de redes



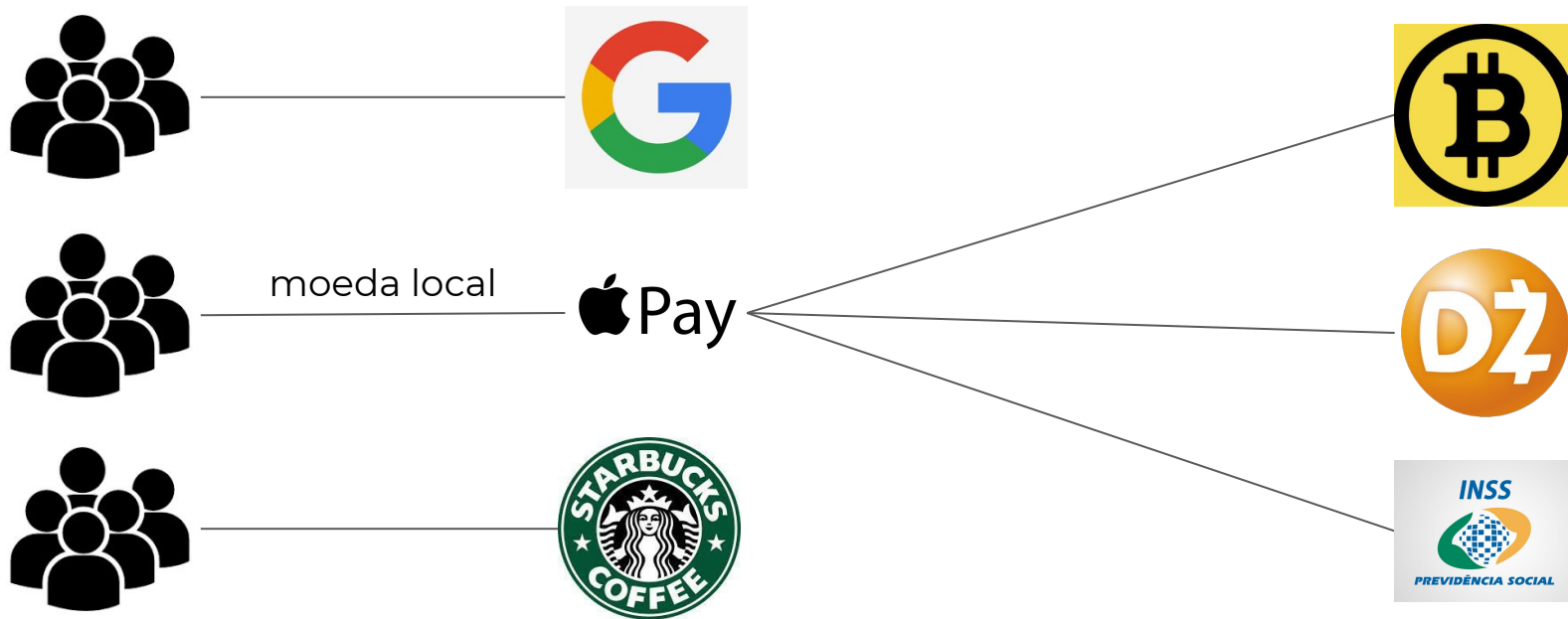
# A rede de pagamento como marketplace



# Para que o banco aqui?

- Você vai liquidar suas compras apenas no dia x do mês
- E se você der o calote? Quem vai pagar os lojistas?
- Quem vai correr o risco de crédito?
  - O banco!
- Neste contexto, quem tem mais facilidade para montar uma rede de pagamentos digital?
  - Bancos?
  - Atuais Bandeiras?
  - Bigtechs? Fintechs?
  - Varejistas?
    - Amazon é Varejista e Bigtech!
- Outras coisas podem garantir pagamento futuro
  - investimentos
  - saldos em outras moedas (ex.: em USD ou BTC)
  - saldos em pontos de fidelidade
  - recebíveis futuros
  - seguros de crédito

# A rede de pagamento como marketplace



# Pagamento Instantâneo

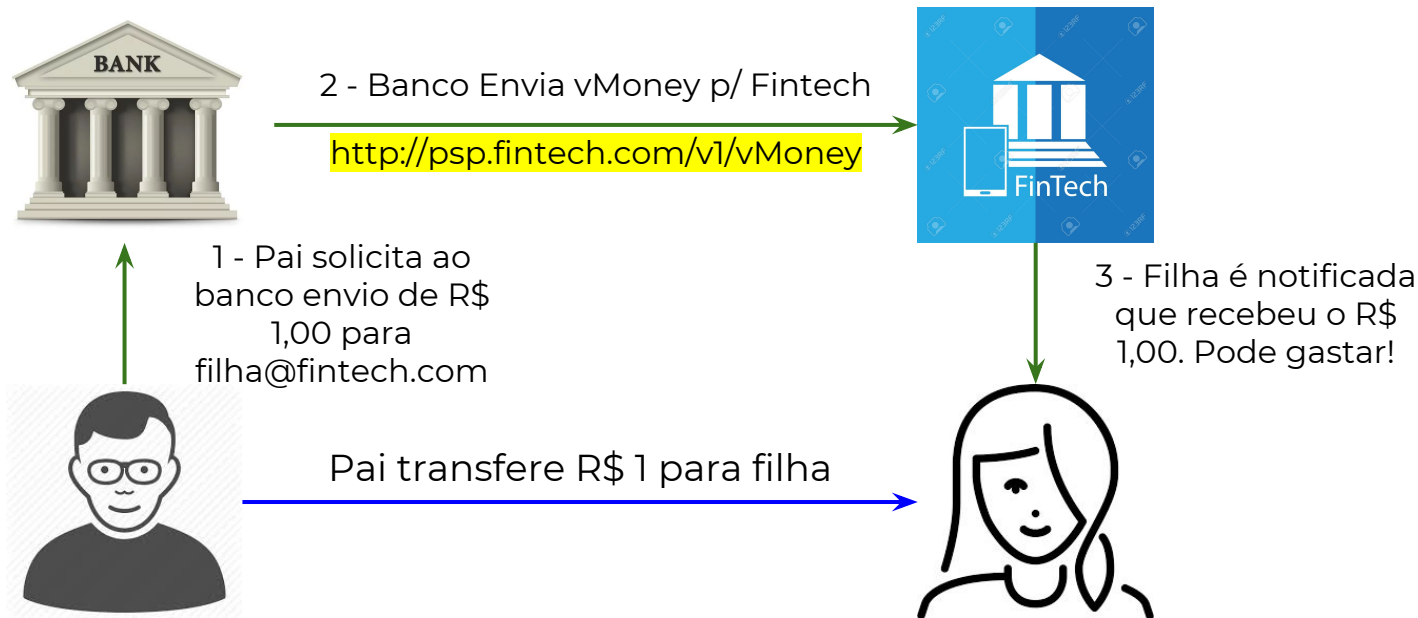
- Grupo de trabalho criado pelo Banco Central
- Tem como propósito permitir pagamento entre quais quer 2 partes, 24x7x365
- Pretende evitar o WeChat brasileiro
- Padrões abertos para permitir plena concorrência no setor
- Banco Central aberto para ouvir a sociedade
- Ótima oportunidade para dar uma arrumada na casa



# Disclaimer

- Não falamos em nome do Bacen
- Não mandamos no Bacen
- Não sabemos o que o Bacen vai fazer
- Não sabemos o que o Bacen pensa
- Nossas propostas podem ser ignoradas
- Nossas propostas podem ser consideradas ruins
- Outras propostas podem ser melhores que as nossas

# Proposta: pagamento similar ao SMTP





# Novação 24x7, mas Liquidação 8x7

- No exemplo anterior, quando o Banco envia R\$ 1,00 para a Fintech, esta passa a deter “em mãos” uma promessa que o Banco vai pagar R\$ 1,00
- A liquidação efetiva acontecerá apenas no próximo dia útil, numa janela do SPB
- Caso o Banco quebre antes da próxima janela de liquidação, neste exemplo, a Fintech perderia este R\$ 1,00, pois o usuário final já o teria gastado, pois a experiência de uso tem que ser “pagamento instantâneo”
- Este problema pode ser resolvido com uma novação 24x7.
- A Fintech, ao receber o pagamento, solicita a um ledger distribuído faça um endosso deste pagamento; isso é feito pela transferências de tokens que representam frações de títulos públicos do Banco para a Fintech, títulos estes previamente colocados no sistema pelo Banco.
- Se o Banco quebrar, os pagamentos “endossados” serão garantidos por estes tokens
- A Fintech pode decidir tomar um risco limitado para economizar “endossos”, pois estes teriam um custo. Ela pode “endossar” pagamentos em lotes de R\$ 10 mil.

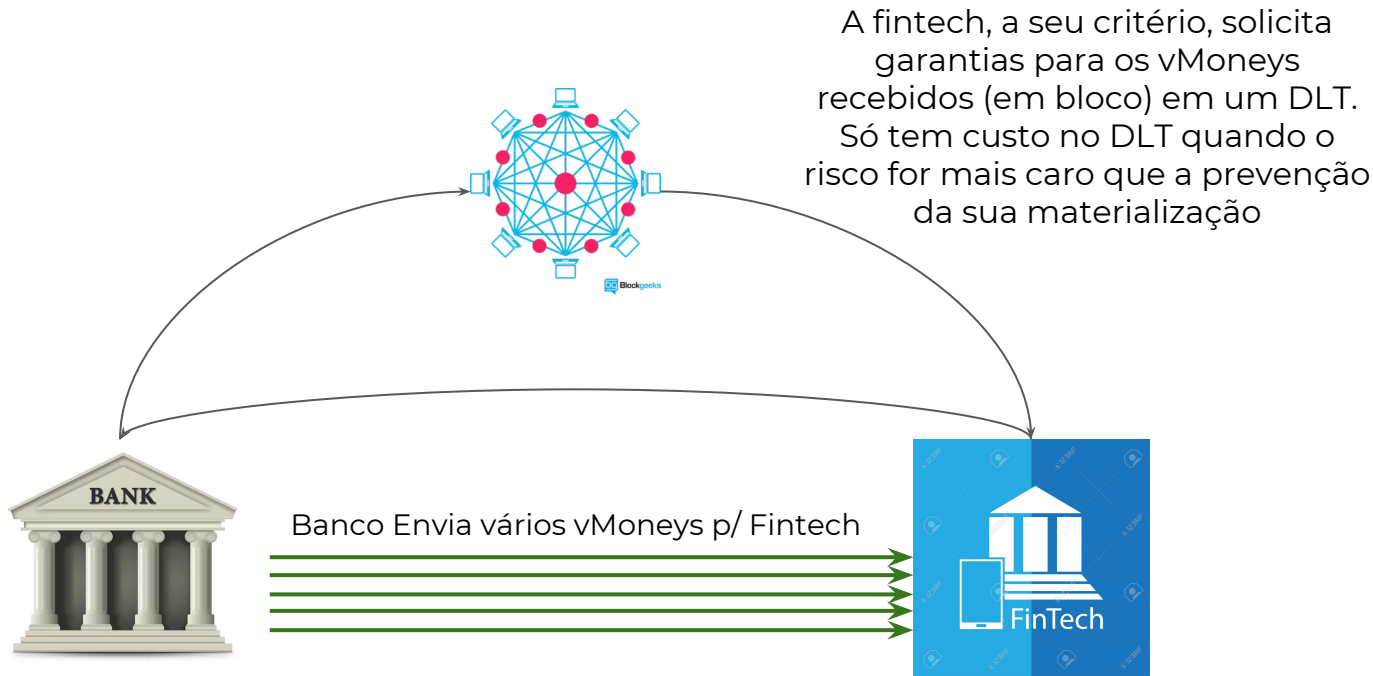
# Novação? O que é isso??!!!

"Nessa mesma tônica, a Lei impõe (em seu artigo 4º) às câmaras e prestadores de serviços de compensação e liquidação a obrigação dos mesmos assumirem a posição de parte contratante para fins de liquidação das obrigações por eles cursadas. Isto se dá através da figura jurídica da novação, onde as câmaras e os prestadores de serviços passam a garantir a certeza da liquidação das operações neles compensadas e liquidadas."

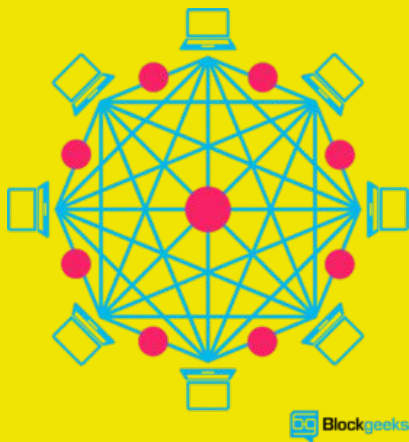
Em: [https://www.conjur.com.br/2002-abr-19/conheca\\_spb\\_funcionara\\_mundo\\_negocios](https://www.conjur.com.br/2002-abr-19/conheca_spb_funcionara_mundo_negocios)

Não vamos querer que todos participantes desta rede de pagamentos vão deixar dinheiro (ou reserva) líquido, não aplicado, disponível para ficar sendo transacionado entre os participantes. É fundamental preservar os recursos aplicados entre um dia e outro.

# Validação em bloco no DLT



# Uma transação DLT x vários Pagamentos



Transação

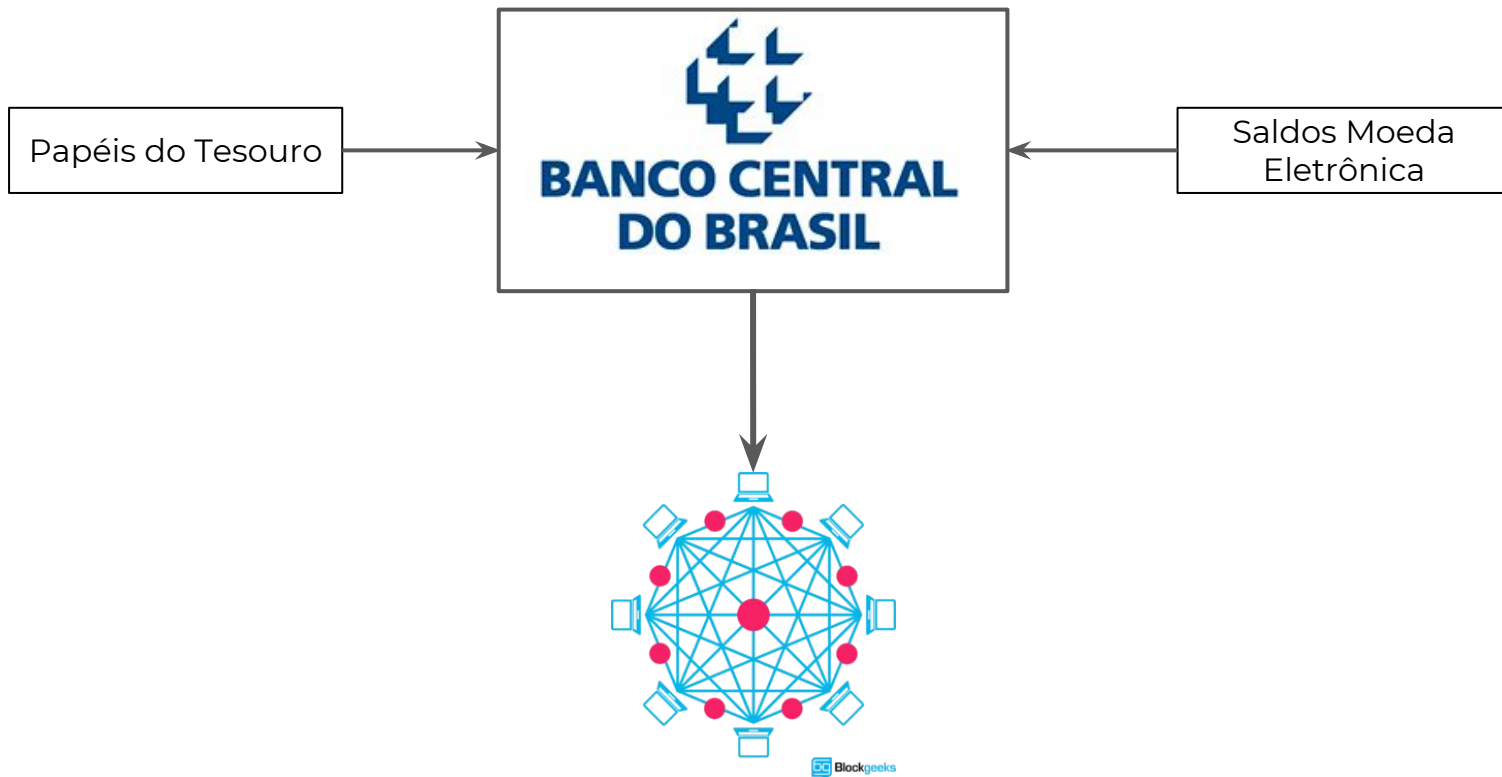
5788720edc5d60925e4571495836cc1be1e076e252f2b68b5263fcce5ef38ff0

vMoneys

a3c26adc-6a75-4f95-a4f4-aa289f8af20b  
2fc8f28b-07ad-486a-af41-e96ec2612540  
58484af6-9279-4ae2-b30a-fe7c9fa55010  
9b404cb5-718e-409d-8d0b-fce9b46df4ed  
77867d31-8fa9-4eef-88ca-306b096c31d2  
44d3ac59-ad9f-4985-a25b-cdcfe6e5eb0c  
00f91516-97e7-436d-827d-3a8b22367ce3  
39ae9e8b-9b71-41c6-b98e-6a7e5939f01b  
a901df22-8ea4-4d63-b614-4f59621ea238  
98717656-2549-4198-adc9-5fb017322099

Todos vMoneys ficam garantidos se tiverem uma transação associada no DLT

# Quem tokeniza Título Público?



# Exemplo de um vMoney

- Exemplo de estrutura
  - UUID
  - Emissor: Instituição não participante
  - Garantidor: Instituição participante
  - Remetente { Nome, CPF, Conta }
  - Destinatário { Nome, CPF, Conta }
  - Novação em { data }
  - Expira em { data }
  - Risco ( Remetente, Emissor ou Garantidor )
  - Anexo { Livre }
  - Assinatura Digital { Remetente, Não Participante, Participante }
- O bloco todo pode ser criptografado com chave pública da IF Destino
- Garantidor apenas garante a legitimidade do remetente
- O risco de não recebimento é definido em “Risco”
- O anexo é livre entre participantes, definido pela indústria sem precisar alterar “catálogo de mensagens”

# Exemplos de Anexos no vMoney

- Todos dados de uma conta estrangeira para onde os BRL enviados devem ser remetidos em moeda estrangeira.
  - Ex.: Código Swift e outros dados necessários para um contrato de câmbio
- Códigos de um Darf, remetendo o dinheiro para uma conta da Receita Federal
- Código Renavam do meu carro, remetido para o Detran do meu estado
- Código do meu medidor de água
- Endereço do refrigerante que eu quero na Vending Machine
- Número da catraca do metrô que eu quero abrir para viajar
- Código da fatura do meu curso de inglês
- Dados da Nota Fiscal que estou pagando
- Um "de acordo" para que meu crédito fique na minha conta, porém bloqueado até determinado evento acontecer
- Condições para que meu pagamento seja liberado (chegar a mercadoria)
  - Parte disso concorre com os "smart contracts" e vale a pena visitar o que já existe

# O que pode morrer com isso?

- Boleto e seus custos associados
- DARF
- Guias de Recolhimento
- Convenios N x N entre Empresas de Água, Luz e Telefonia vs. Bancos (poucos)
- Custos associados à carga de celular
- TED, DOC
- Enfim, finalmente vamos tirar proveito da moeda ser eletrônica e envia-la como já enviamos e-mails há décadas



# Request Money

- O Request Money pode ser feito diretamente pelo usuário final da entidade destino, sem interferência desta
- O Solicitante basicamente informa os dados para um send money e o código a ser informado no Anexo
- O usuário final gera um vMoney com os dados solicitados e executa o sendMoney
- Quando o vMoney é recebido, o solicitante que deu origem ao Request Money saberá que foi o Request sendo pago
- O Recebedor pode recusar o pagamento, devolvendo os recursos
- O QRCode impresso numa etiqueta colada no caixa da loja pode servir de Request Money

# Infraestrutura de Identificação Digital

- A identificação do usuário é um fator de lock in
- Fraudes decorrentes de falha na identificação gera insegurança no sistema
- Para termos competitividade e segurança, é recomendável compartilhar a gestão da identidade digital

# Formas de validar identidade

- Biometria
- Porte de dispositivo com chave privada sigilosa
- Ambos precisam de alguém que de fé pública que a biometria corresponde de fato à pessoa.
- Como saber que a foto do João é a foto do João mesmo? E como saber se é de fato o João atrás da câmera e não alguém parecido ou um avatar?
- E como saber se é de verdade a Maria que acabou de gerar uma chave privada ou é outra pessoa mentindo que é a Maria?
- Alternativas:
  - Usar o e-CPF e confiar nele
  - Usar os bons e velhos cartórios que já validam identidade para vários negócios
    - Sistema descentralizado onde cada pessoa leva seu smart card ou celular com chave privada gerada e o cartório certifica que é de fato a Maria
    - Um sistema não hierárquico
- É interessante fatorar a geração da identidade digital

# Pode existir uma IP com um DLT?

- Sim!
- Quando se cria moeda escritural, não é exigido que use um sistema de contas correntes centralizado. Nada impede que uma IP mantenha os saldos de seus clientes num DLT, distribuindo as informações em vários nós, dando mais segurança para o sistema.
- Nada impede que seja criada uma TrueBRL, como existe a TrueUSD
- Nada impede que tal DLT seja compartilhado por várias IPs
- Basta respeitar as regras de KYC impostas pelo Bacen e respeitar todas demais regras anti-lavagem de dinheiro, etc.
  - Por exemplo, uma IP que atenda um setor, pode ser juridicamente uma empresa só, mas com vários sócios e cada sócio pode querer ter um nó do DLT para garantir a informação distribuída e confiável.
- A infraestrutura de pagamentos instantâneos do Bacen vai ditar apenas as regras de transações entre IPs diferentes.
- Mas isso não é Cryptocurrency! Vai ser só o BRL guardado como uma Crypto, com um espelho no Banco Central. A moeda ainda será o BRL e estaremos sujeitos ao dono deste dinheiro gerar mais unidades da mesma, diluindo seu valor.

# Pagamentos instantâneos nos USA

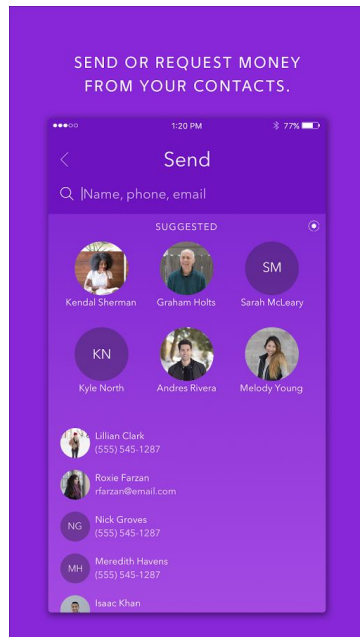


Zelle

Early Warning Services, LL

Everyone

This app is compatible



Say hello to Zelle®, a new way to send money on your phone to almost anyone. In minutes. Zelle moves money the way you want it to move—fast, safe and easy.

Together with the nation's leading banks and credit unions, we're inviting you to join us and transform the way we send money to each other. So let's get going.

# Obrigado!



[WWW.MATERA.COM](http://WWW.MATERA.COM)

