



**Fintech para a Internet dos Valores**

## Missão

### **“Remover o atrito do movimento de valores”**

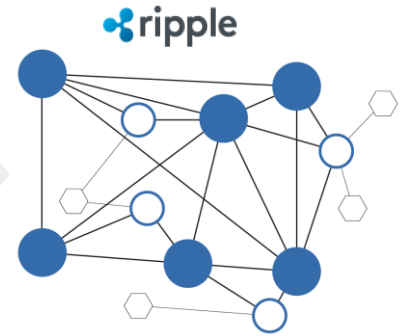
Criar estruturas e serviços que possibilitem mover valores globalmente, em tempo real, com segurança e sem limites superiores ou inferiores.



## A Rippex



- Startup de tecnologia financeira baseada em São Paulo
- Foco principal em tecnologias de livro-razão distribuído (distributed ledger, blockchain)
- Primeiras soluções Ripple do Brasil
- Parceria de 2 anos com os criadores do protocolo Ripple
- Membro do grupo W3C “Interledger Payments Community Group”



**Investigando “blockchain” há 2 anos**



# Liderança



**Rafael Olaio, CEO**

Idealizador do projeto, com background de 10 anos em publicidade e propaganda, na área de direção de arte, médico formado pela FMUSP.

Há 3 anos usando e estudando os protocolos descentralizados e suas implicações.

Altamente conectado no meio das startups de moedas virtuais e blockchain, no Brasil e no exterior.



**Jan Schnurle, CTO**

Co-fundador e Diretor de Tecnologia da Rippex, responsável pelas áreas de tecnologia, desenvolvimento, desempenho, produção e segurança dos produtos.

Com 15 anos de experiência no meio tecnológico, planejou e desenvolveu sistemas web e mobile de alto desempenho para clientes como Uol, Paypal, Yahoo!, Virgula, Glamurama, Fila, Umbro, Marcelo Tas e outros.



**Ricardo Dortas Schonhofen, BizDev**

Experiência em trading de ativos no Banco Safra, consultoria financeira na Ernst & Young.

Fundou o PagSeguro e foi seu CEO por 8 anos, dirigindo seu crescimento e consolidação como líder no mercado de pagamentos digitais. Atualmente é um dos principais nomes brasileiros do e-commerce.



**Paulo Celso Lavinas Barbosa, BizDev**

Participa da construção da internet no Brasil desde seu início, liderando a concepção e desenvolvimento de diversos sistemas e serviços para empresas como CompuServe e UOL.

Foi fundador do PagSeguro como seu líder técnico e mais tarde como responsável pela criação e gestão de suas estruturas de controle financeiro e operacional.



## Venha nos conhecer





Fintech

# Fintech

Palavra derivada de “**tecnologia financeira**”, que descreve um setor emergente de serviços financeiros que cresceu no século 21. Originalmente, o termo era usado somente para a tecnologia aplicada no backend de grandes corporações financeiras e plataformas de trading. Desde o final da primeira década do século 21, o termo foi expandido e englobe qualquer inovação tecnológica no setor financeiro.

<http://www.investopedia.com/terms/f/fintech.asp>





## O boom



Damian Peachey



**2015 was arguably the year of financial technology** – digital ways of delivering financial services offering a faster, more convenient and more useful experience to customers by combining platforms, channels and technology.

<https://info.bbva.com/en/news/general/five-fintech-trends-for-2016/>



## REGIONAL INVESTMENT (\$) INTO FINTECH

### US

2013

\$4.05 B



2014

\$9.89 B



JUNE 2015

\$31.6 B



### EMEA



Europe **\$4.4B**, experiencing the highest growth with **+215%** yoy.

### APAC



Investment deal values in Asia alone skyrocketed from **\$880M** to approximately **\$3.5B** in the first three quarters of 2015.

## MOST POPULAR FINTECH FOCUS AREAS



Largest investment deals saw payments taking the lead at **40%**, followed by lending at **25%**, infringing on what used to be solely restricted to bank domain.



**Payments & lending**  
(consumer, retail)



**Blockchain**  
(bitcoin, cybersecurity)



**Cloud-based services**  
(market monitoring & tracking)

## Algumas das Tendências Gerais

Desintermediação

 **LendingClub**

**SoFi** 

 **TransferWise**

Abertura e  
Transparência



Payment Services Directive, PSD2

 **bitcoin**

 **ripple**

“Blockchain” ou  
“Distributed Ledgers  
Technology (DLTs)”

Tecnologias  
descentralizadas

 **ripple**

 **ethereum**

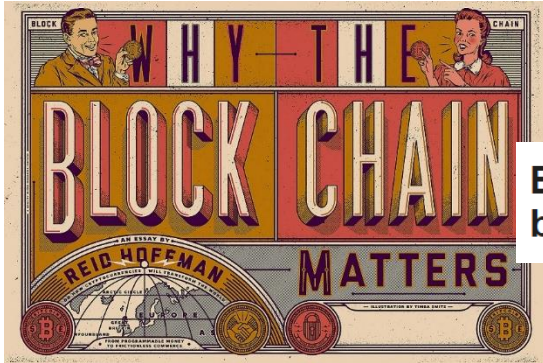
 **bitcoin**

## A importância da tecnologia “blockchain”

Blockchain

The next big thing

The  
Economist



### BLOCK CHAIN 2.0: THE RENAISSANCE OF MONEY

WIRED



Banks could use bitcoin  
technology by next year: study

Luke Graham, special to CNBC  
Wednesday, 11 Nov 2015 | 2:27 AM ET

CNBC

Big banks consider using Bitcoin  
blockchain technology

BBC

Technology: Banks seek the key to  
blockchain

Jane Wild, Martin Arnold and Philip Stafford

FT  
FINANCIAL  
TIMES

### Blythe Masters Tells Banks the Blockchain Changes Everything

The banker who helped give the world credit-default  
swaps wants to upend finance again—this time with  
the code that powers bitcoin.

BloombergBusiness



## Efeito de rede tecnológico

Vários bancos, consultorias, empresas de tecnologia e soluções de pagamento estão desenvolvendo serviços ou aplicativos baseados em “blockchain technology” e fazendo parcerias com startups de tecnologia.

Algumas associações também estão pesquisando o assunto, como a NACHA

A internet dos valores será uma realidade em breve.



e outros...



Um dos principais destaques nos eventos da indústria financeira tem sido o nascimento da **Internet dos valores.**

Alguns tem atribuído a isso a mesma importância do nascimento da Internet

O conceito aparece com as tecnologias descentralizadas (blockchain ou DLTs)

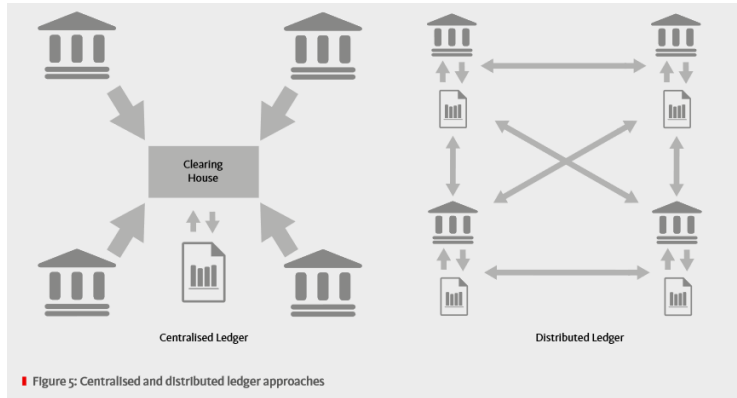
Money  
20/20

sibos

WORLD  
ECONOMIC  
FORUM

## A importância da tecnologia

### Santander: Blockchain Tech Can Save Banks \$20 Billion a Year



“Our analysis suggests that distributed ledger technology could **reduce** banks’ infrastructure costs attributable to cross-border payments, securities trading and regulatory compliance by between **\$15-20 billion** per annum by 2022.”

## A importância da tecnologia



**921 milhões** de dólares

Investidos em empresas especializadas  
em tecnologia blockchain





## A importância da tecnologia



2015

“5 ways digital currencies will  
change the world”

Transferências Bancárias mais rápidas e baratas

Impulso para Remessas Internacionais

Dinheiro seguro para os mais pobres

Potencialização do e-commerce

Dinheiro Programável e “Smart Contracts”



## A importância da tecnologia



Global Payments

Steering Group

Grupo dedicado a  
pagamentos globais baseados  
em tecnologia financeira  
distribuída



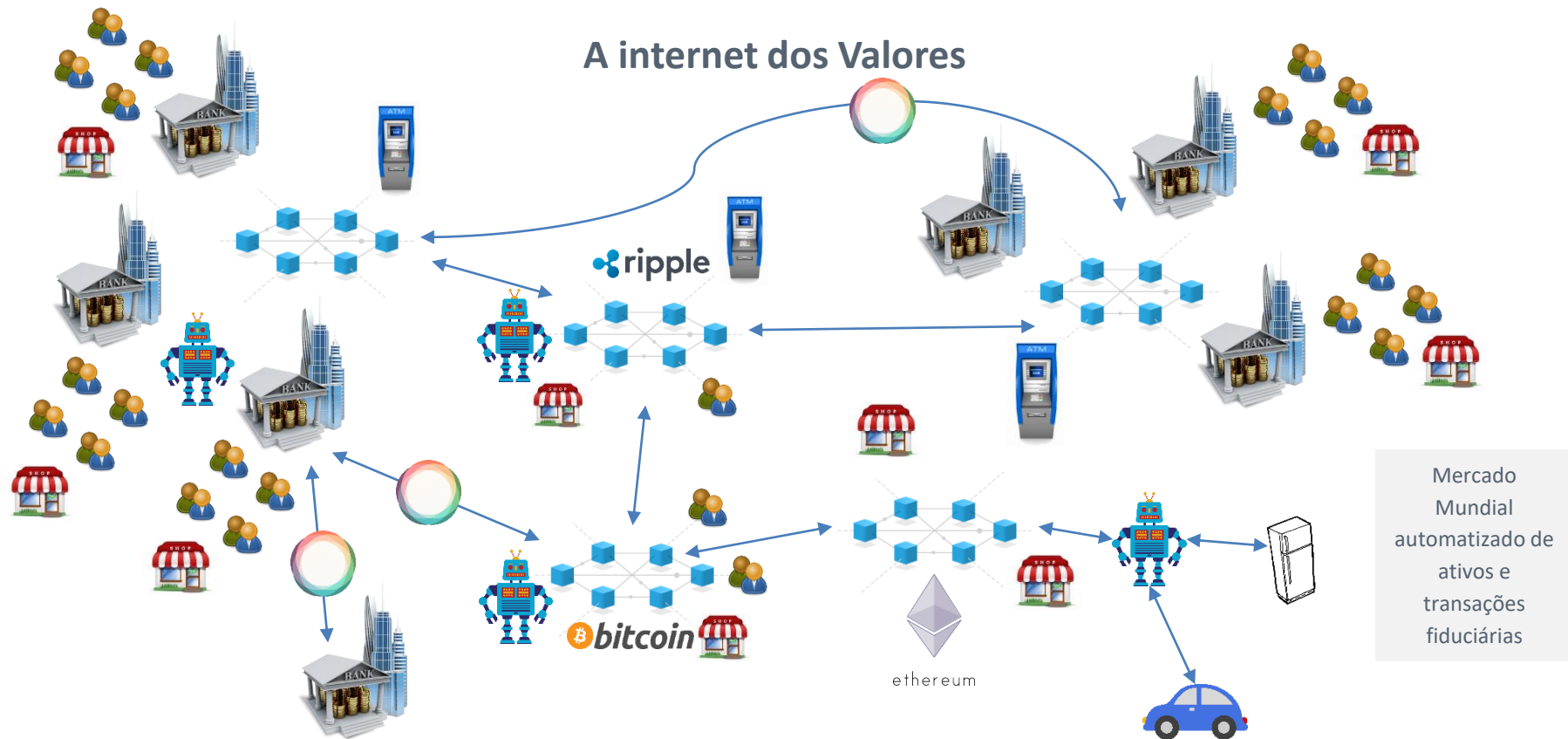
Mas porque só agora?





**A Internet dos Valores**

# A internet dos Valores



## Definição?

**Camada da Internet capaz de criar, propagar e validar  
transações fiduciárias de maneira descentralizada**

- Pagamentos, Contratos, Negociações e outros...

Isso era impossível antes de 2008



## Salto Tecnológico Recente

Até 2008 toda transferência de valor ou manutenção de conta com saldos requeria um banco de dados centralizado e uma autoridade central para validar transações

VISA

MasterCard

PayPal

NACHA  
The Electronic Payments Association™



2008

bitcoin

Centralizado

Descentralizado

Após o bitcoin, é possível manter saldos e transferir valores de maneira pública e descentralizada

ripple

Pagamentos

bitcoin

Moeda P2P



ethereum

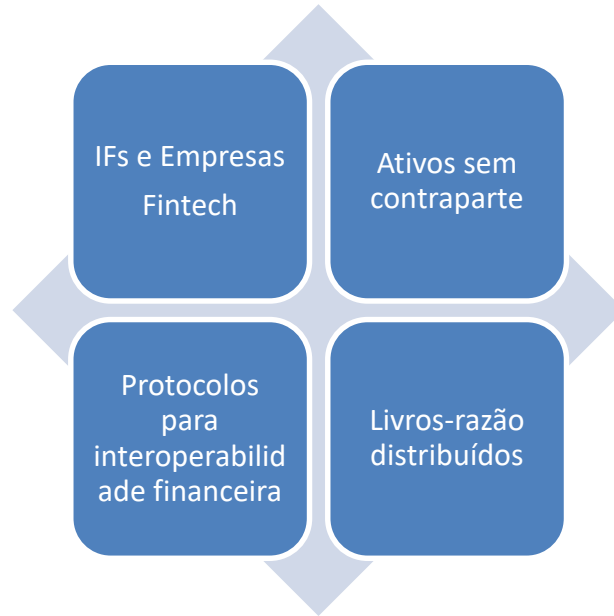
contratos

Livro-Razão Distribuído

Ativos sem Contraparte

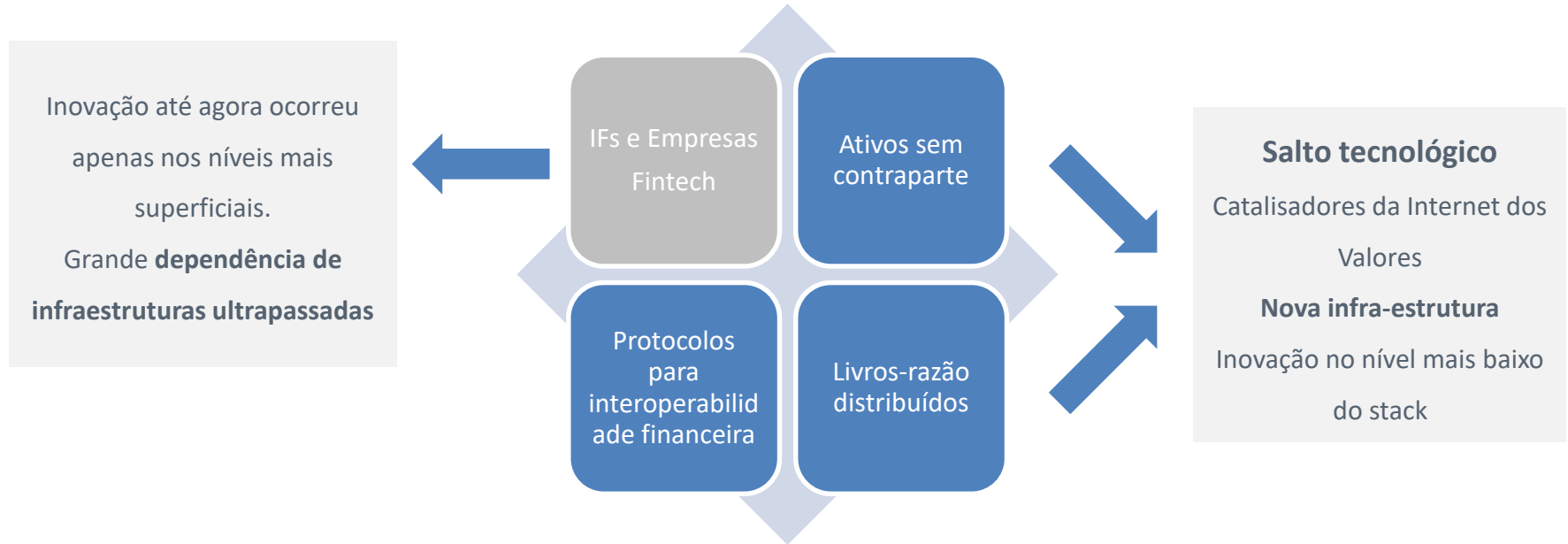


## Componentes

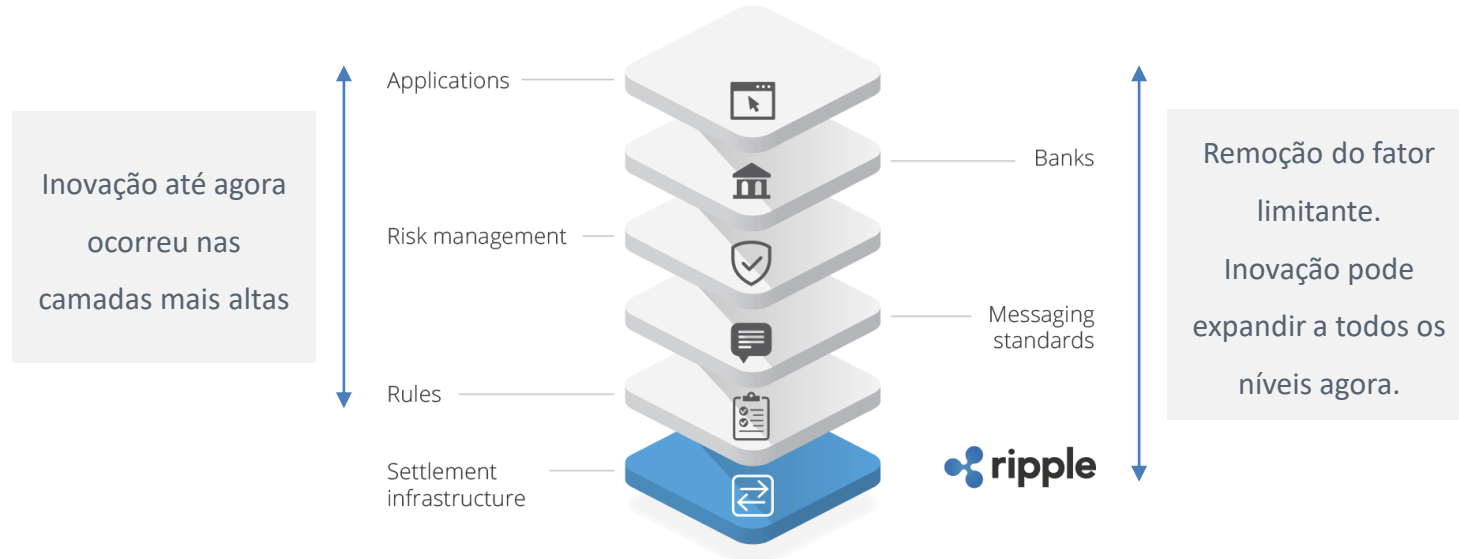




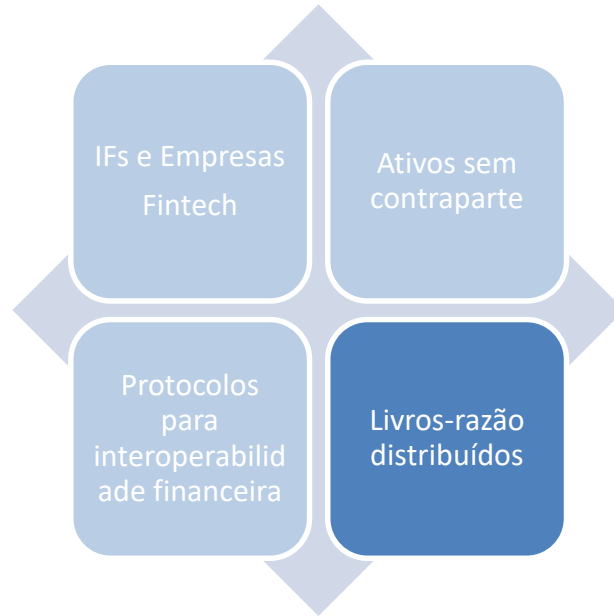
## Componentes



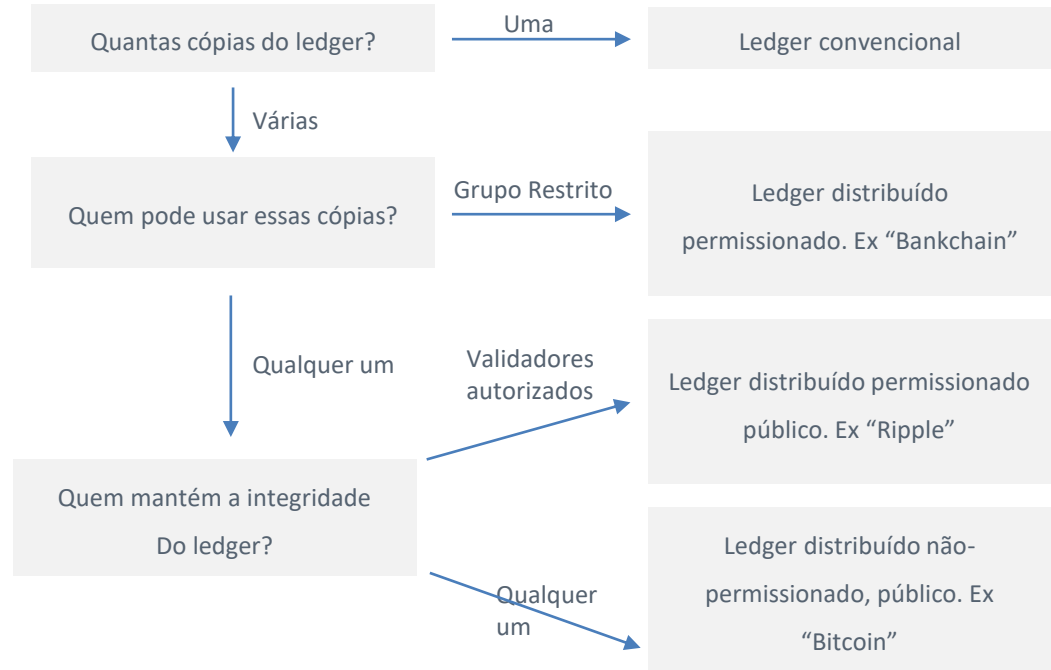
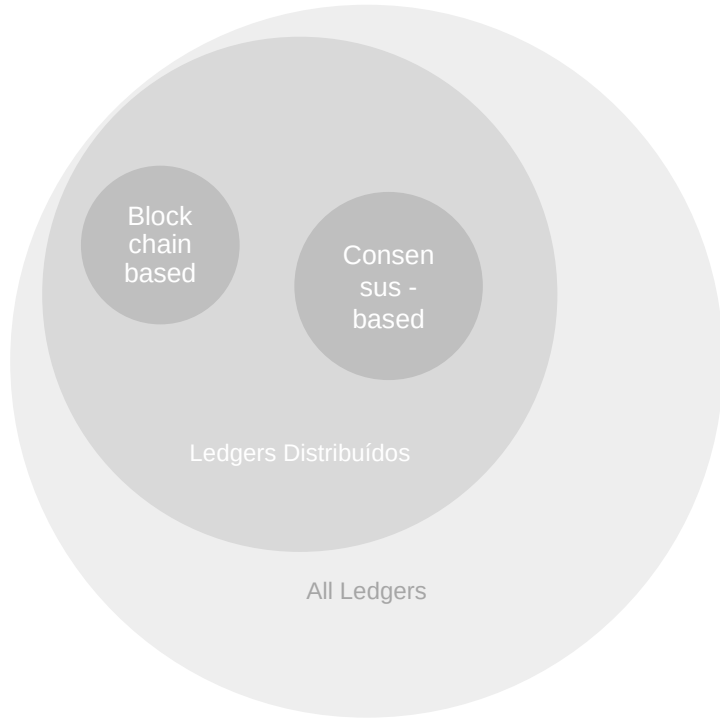
## Visão em camadas



## Livros-razão distribuídos



## Livros-razão distribuídos



## Livros-Razão Distribuídos não precisam necessariamente de Ativos Digitais

Pode ser aplicado a muitos  
casos de uso, inclusive não  
financeiros

Registros médicos

Propriedade

Identidade Digital

Procedência (arte, diamantes)

Programas descentralizados (contratos)



## Protocolos para interoperabilidade financeira

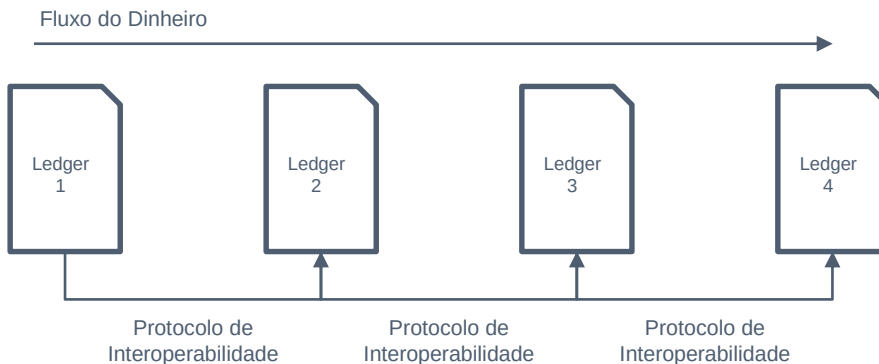


### 3 - Protocolos Abertos de Interoperabilidade Financeira

Novas tecnologias facilitarão  
o aparecimento de muitos  
novos ledgers

1 ledger público distribuído  
não possui escalabilidade  
para comportar todas as  
transações do mundo

Para que a internet dos valores seja uma realidade, ledgers de todos os tipos precisam  
ser **INTEROPERÁVEIS**



## Principal Tecnologia



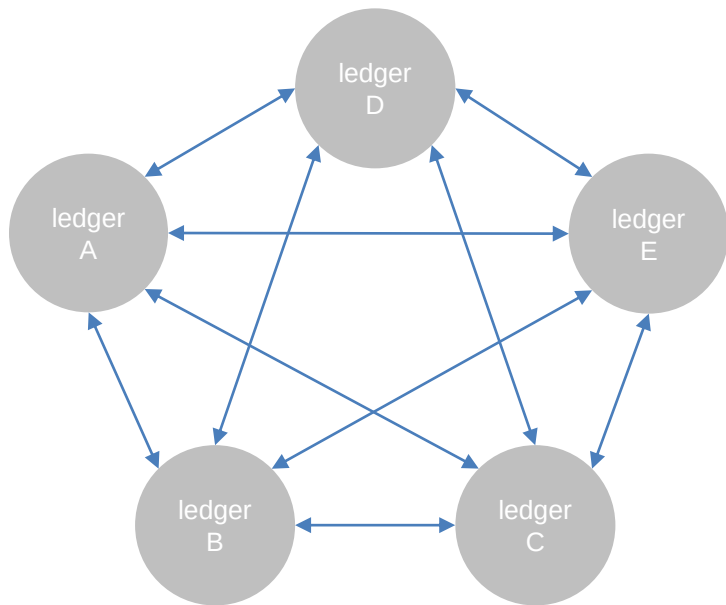
<https://interledger.org>

Permite a criação de transações  
Entre ledgers sem a necessidade de confiar  
Em um ledger desconhecido.

É possível ter transações com múltiplos passos

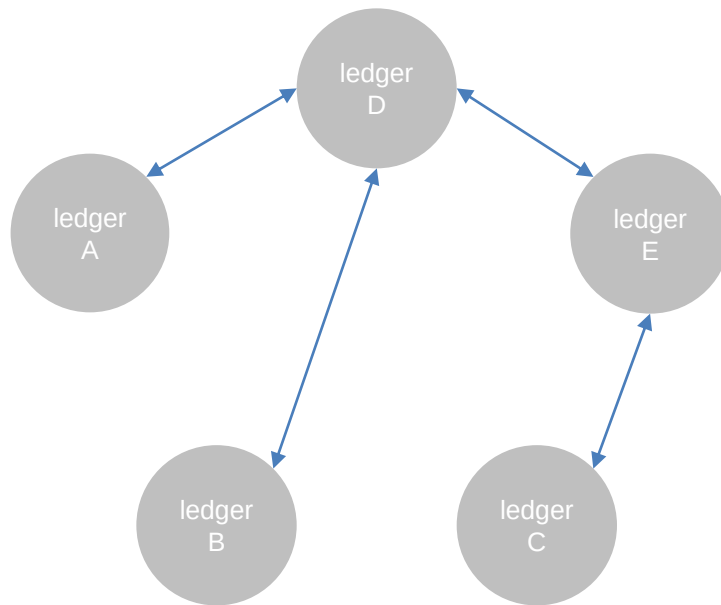


## Porque interoperabilidade e transações em vários passos?



**Conexões Bilaterais**

**POUCA ESCALABILIDADE**



**Rede Distribuída**

**MUITA ESCALABILIDADE**

## Ativos sem contraparte, ou “Ativos Digitais”



## Ativos Digitais

- Lançamentos contábeis **únicos**
- Transações **obedecem a lógica contábil**
- Sem existência material (intangível)
- Integridade do ledger é mantida **sem uma entidade central administradora** (blockchain, consensus)



*Como?*

Usam um um **Livro-Razão Distribuído**

## Ativos Digitais

Assinaturas criptográficas



Autenticação



Verificação Multilateral das TXs



Banco de dados inalterável



Organizado como Livro Razão



Mercado Global de Ativos



# O breakthrough – a Mecânica do Blockchain do Bitcoin



## Exemplos de centros de mineração de Bitcoin



# Mercado de Ativos Digitais



650 moedas

Marketcap: \$12.085.965.035

Volume Total 24h: \$145.555.788



## Ripple Partners with Crypto Facilities for XRP Derivatives

Feb 29, 2016 | Vijay Chetty

## Ripple Receives New York's First BitLicense for an Institutional Use Case of Digital Assets

Jun 13, 2016 | David Patterson

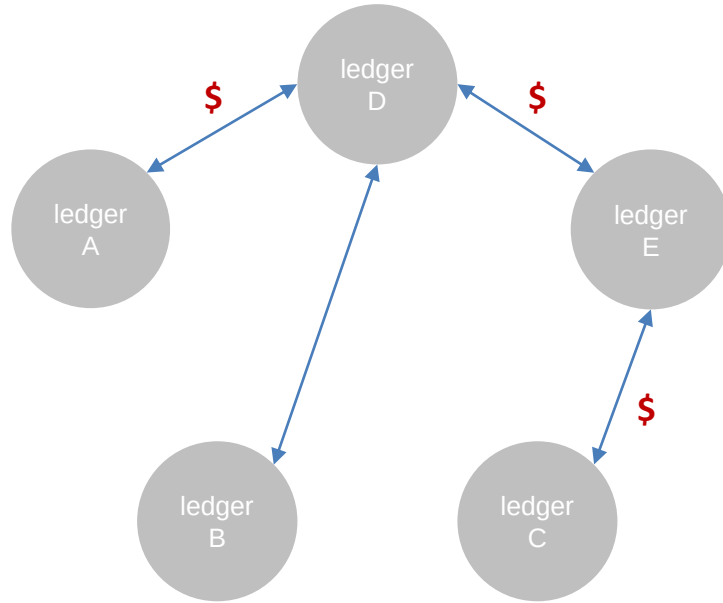
## THE NEXT GENERATION OF BITCOIN DERIVATIVES

Up to 50x leverage. Trading without expiry dates. Industry-leading security.

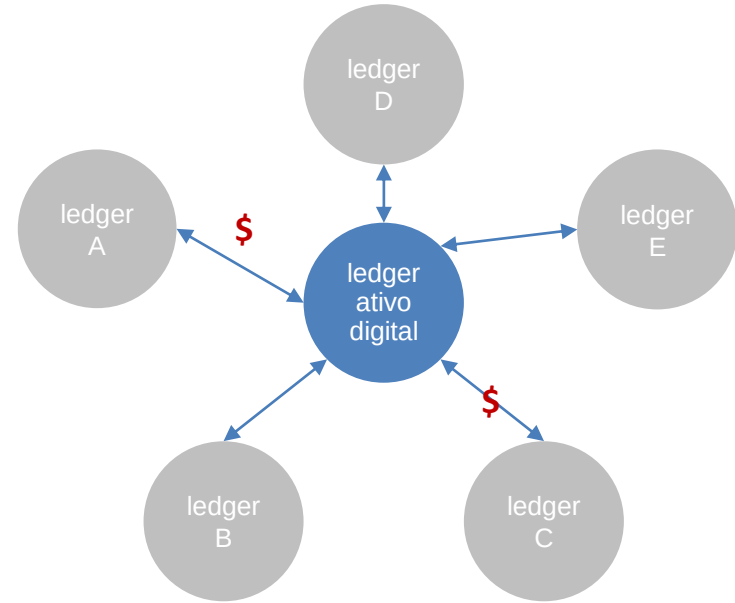
Welcome to Bitcoin's most advanced derivatives exchange.



## Papéis do Ativo Digital sem Contraparte (entre outros)



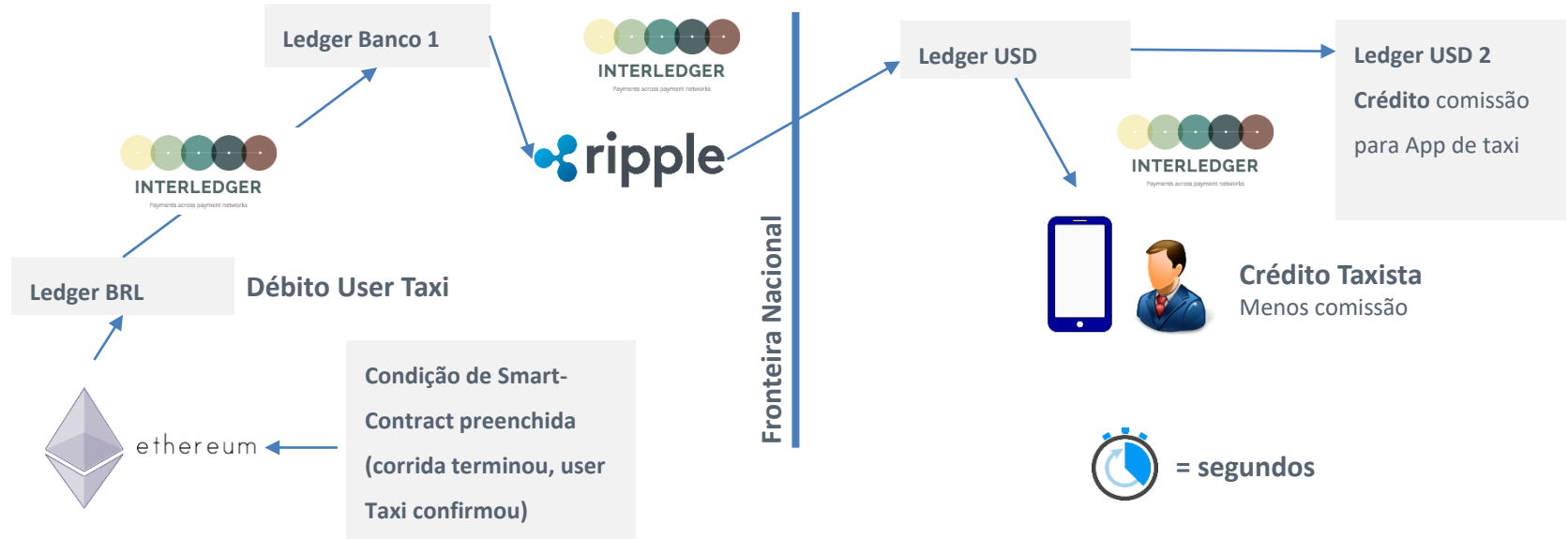
A >> C



A >> C



## Aplicação- Exemplo de pagamento do futuro – Taxi no exterior





**Pagamentos**

## Como ledgers distribuídos funcionam como settlement rails?

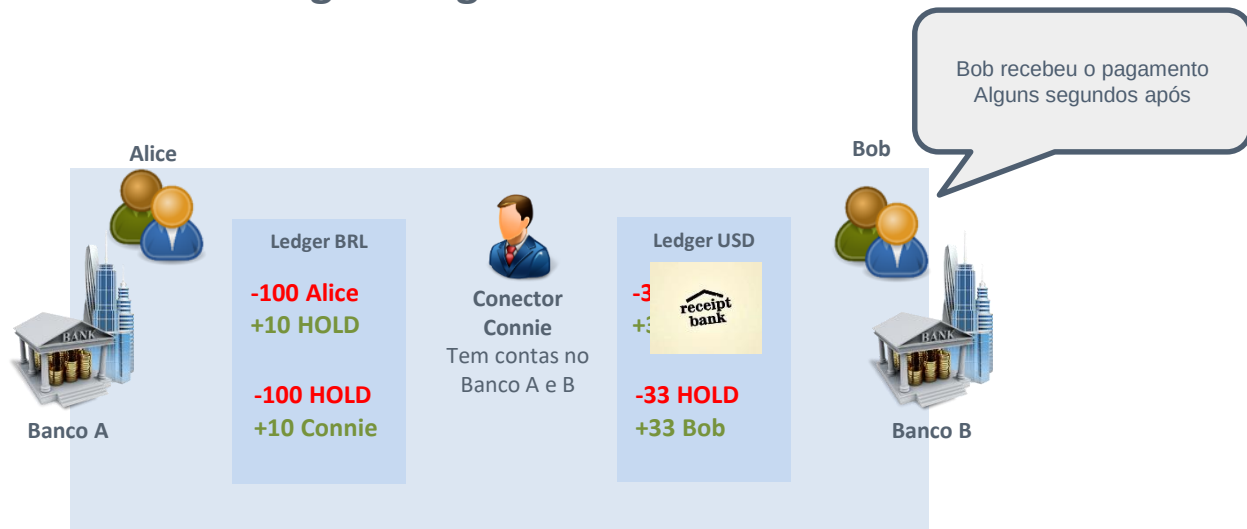
Interledger

Ativos sem Contraparte - XRP

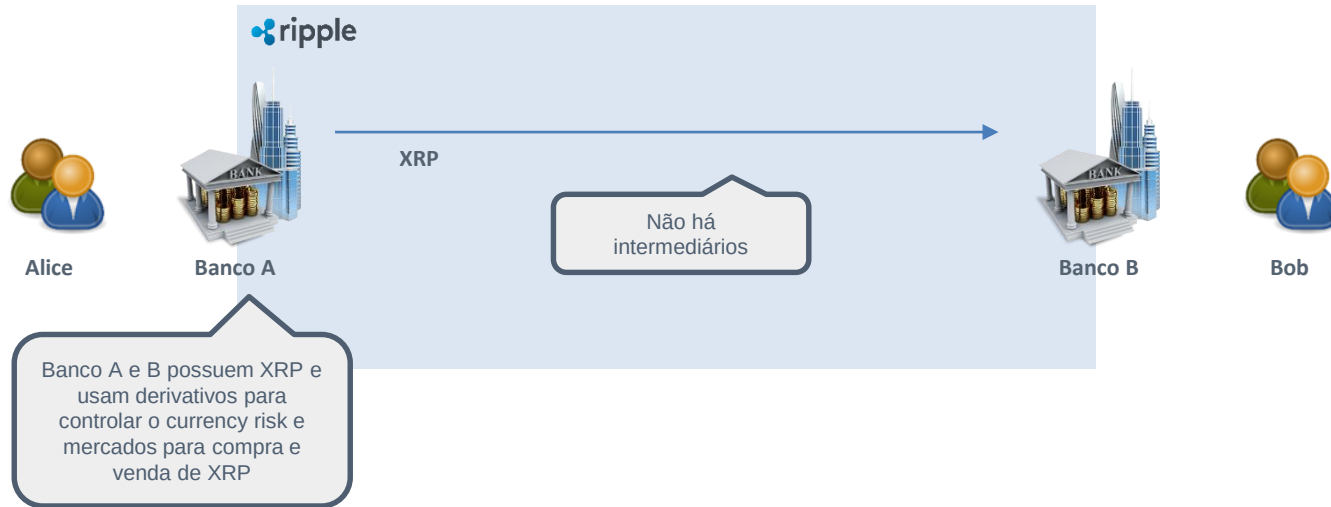
Mistos



## Interledger– Pagamento Multimoeda

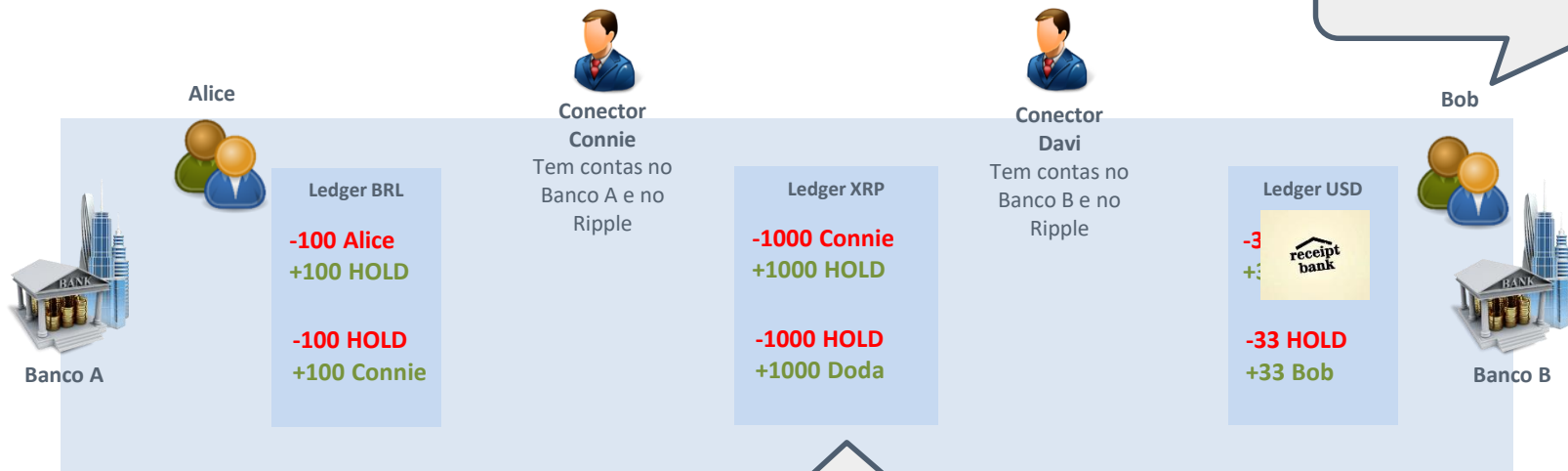


## XRP – Pagamento Direto



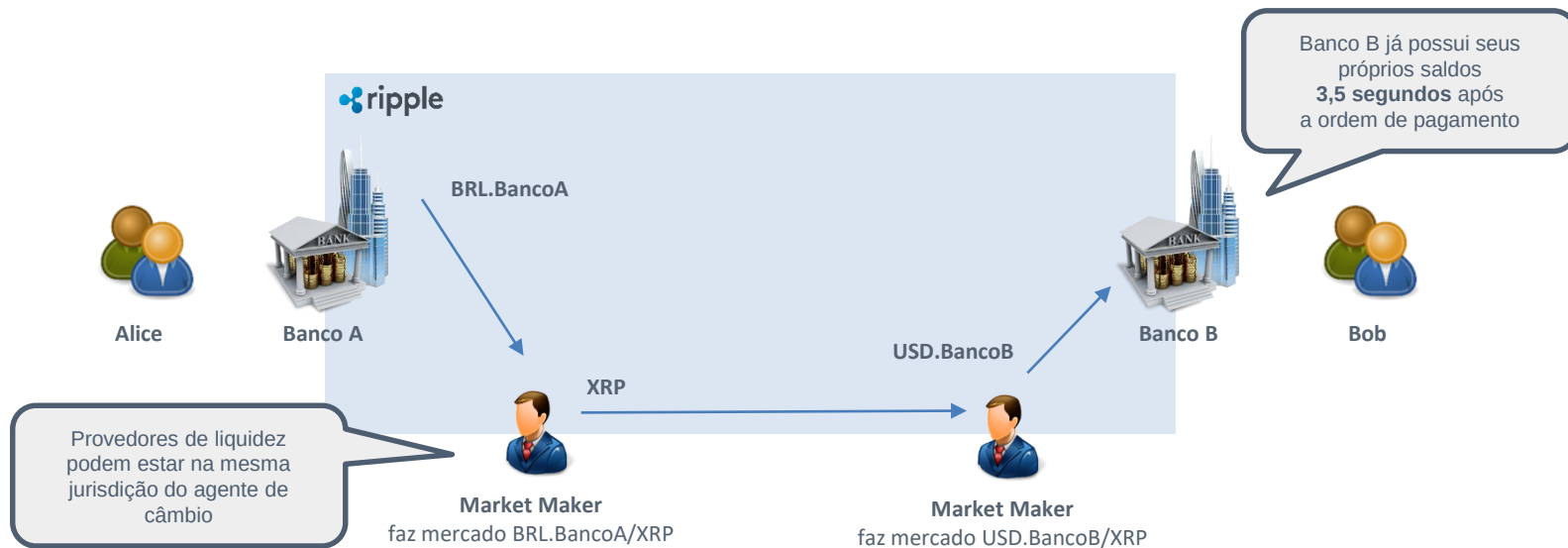
## Interledger e XRP – Pagamento Multimoeda

Bob recebeu o pagamento alguns segundos após

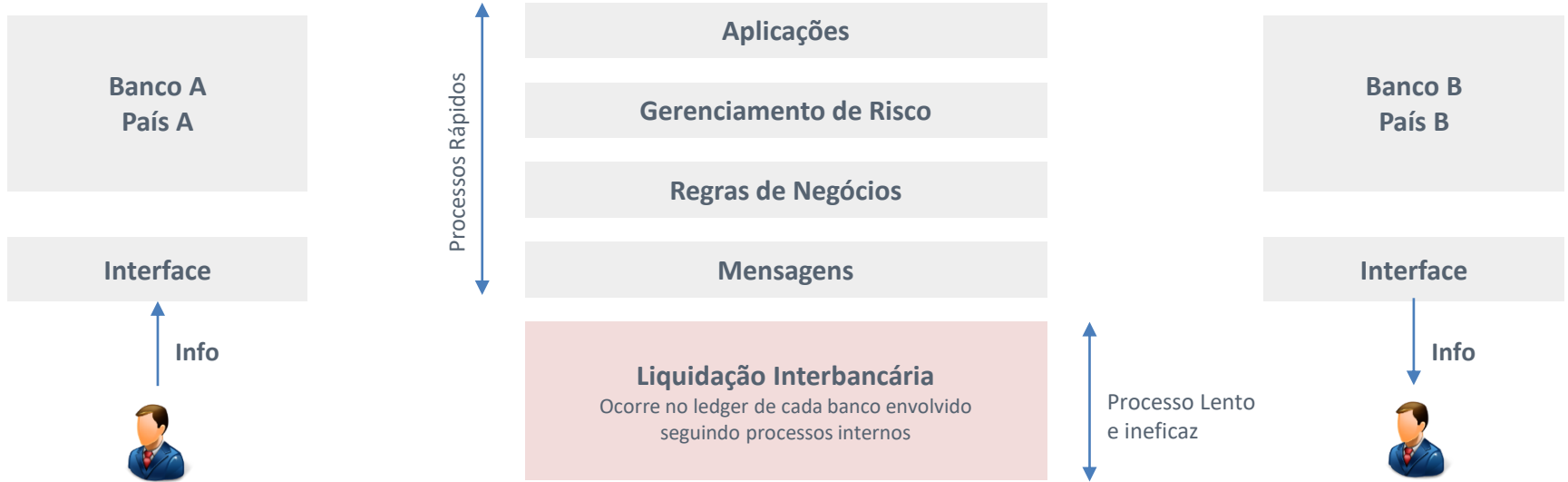


Connie e Davi usaram um ledger descentralizado

## RCL e XRP – Pagamento Multimooeda



# Esquema de Pagamentos Internacionais Tradicional

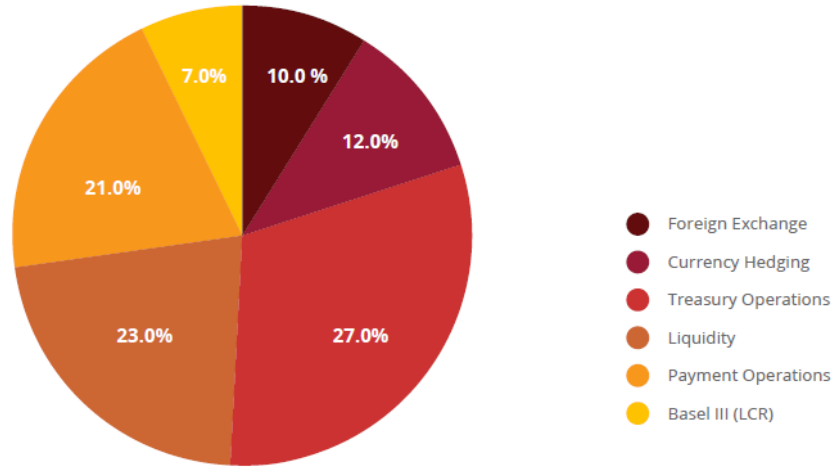




## Esquema de Pagamentos Internacionais Novo



## International Payment Servicing - Cost Breakdown

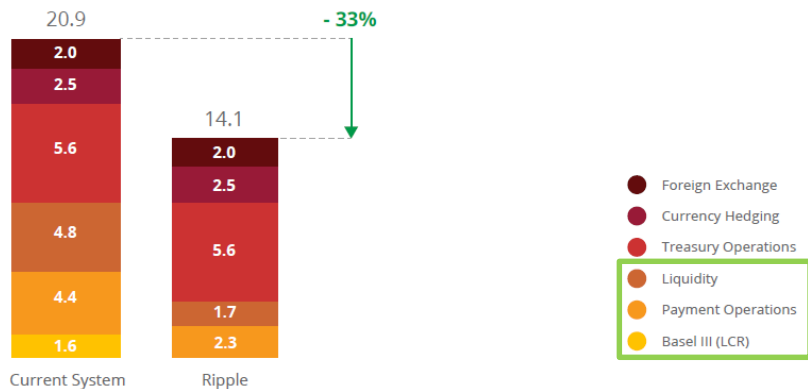


To assess the cost impact of using XRP as a universal bridge asset, let's first evaluate the potential cost-savings of using Ripple without XRP.



## International Payment Infrastructure Costs

Global Average Cost: 20.9 bps on payment volume



11 Ripple cost analysis, normalized by annual payment volume and vetted by active banking and consulting partners, 2016.

Specifically, Ripple enables the following cost efficiencies:

- **Liquidity:** With Ripple, the “in-flight” time for the cross-border leg (two days) is eliminated. The funding time (one day) for nostro accounts still holds. Overall, Ripple reduces liquidity costs by 65 percent.
- **Payment operations:** While local rail payment costs remain, Ripple can significantly reduce staff costs for settlement-related exception processing and trade failures—eliminating 48 percent of payment operations costs. Reduction in exceptions and failures is attributable to communication and reconciliation improvements enabled by Ripple’s solution for crosscurrency settlement.<sup>12</sup>
- **Basel III (LCR)**<sup>13</sup>: With no in-flight period for the cross-border leg, associated Basel III costs can be reduced by as much as 99 percent.



# Remessa

## VISUALIZAÇÃO

Pagamento GBP > EUR

[Emissor EUR](#)

[Remetente GBP](#)

[Emissor GBP](#)

[Market Maker GBP/EUR](#)

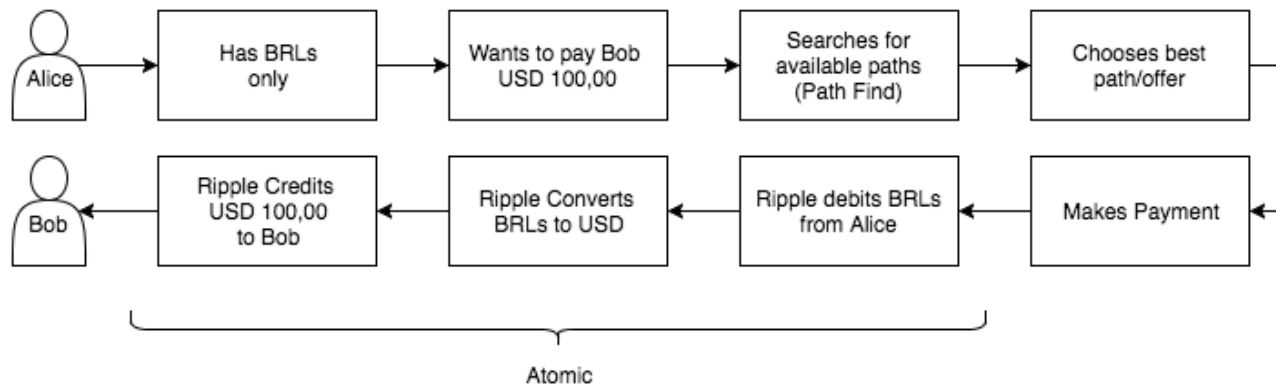
[Transação Exemplo](#)





**Exemplo Prático**

## Caso de Uso



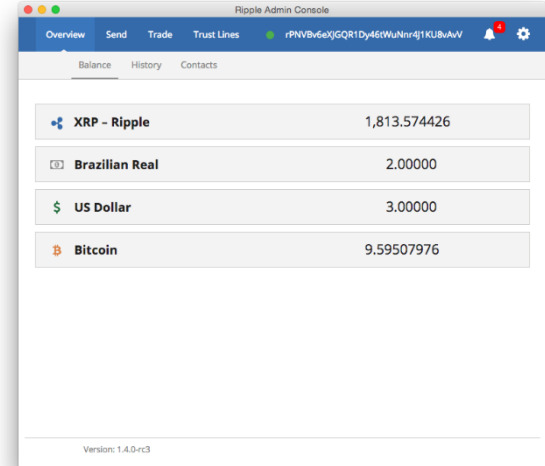
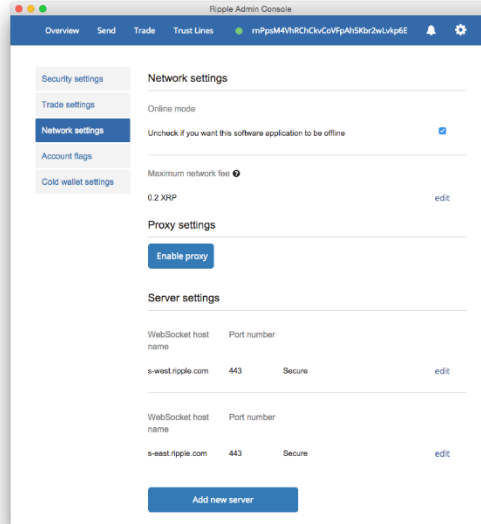
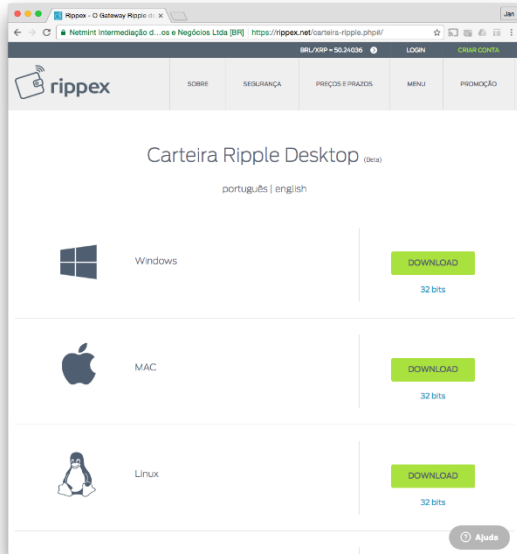
## Disclaimer

Para este caso de uso, criamos um emissor de moedas (Issuer), emitimos dois ativos (BRL e USD), criamos um provedor de liquidez (Market Maker) e colocamos ordens de compra e venda.

Ao efetuar pagamentos multimooeda usamos as ordens de compra e venda criadas pelo Market Maker.



# Carteira Ripple





## API Ripple

### Prereqs:

- Git
- Node version 0.12, version 4.x, or higher
- Clone <https://github.com/rippex/ripple-node-examples>

### Vagrant Users:

- Clone repo and cd into it
- `vagrant up`
- `vagrant ssh`
- Cd into `/vagrant`
- Run `node programName.js`

### Non Vagrant Users:

- Make sure you are compliant with the prereqs
- Clone repo
- Cd into it
- Npm install
- Run `node programName.js`



## API Ripple

- **Get Issuer Account**
  - Access <https://ripple.com/build/ripple-test-net/>
  - Registre os dados do Issuers no arquivo addresses.js
- **Create additional Addresses**
  - Execute "node createAddresses.js"
  - Registre o resultado no arquivo addresses.js
- **Activate Addresses**
  - Execute "node activateAddresses.js"
- **Enable Rippling for Issuer**
  - Execute "node enableRippling.js"
- **Create Trustlines**
  - Execute "node createTrustlines.js"
- **Fund Addresses**
  - Execute "node fundAddresses.js"
- **Make Offers**
  - Execute "node makeOffers.js"
- **Make Payment**
  - Execute "node makePayment.js"



## API Ripple

### Importante também verificar:

- Destination Tag
- Invoice ID
- Partial Payments
- Sendmax
- Deliver Min
- Memo

### Referências:

Ripple API: <https://ripple.com/build/rippleapi/>

Ripple Begginers Guide: <https://ripple.com/build/rippleapi-beginners-guide/>





# Obrigado

## “Whatever you are, be a good one.”

Abraham Lincoln

[info@rippex.net](mailto:info@rippex.net)

Rafael  
[rafael@rippex.net](mailto:rafael@rippex.net)

Jan  
[jan@rippex.net](mailto:jan@rippex.net)

Rippex, Rua Araguari, 817, Moema, São Paulo