

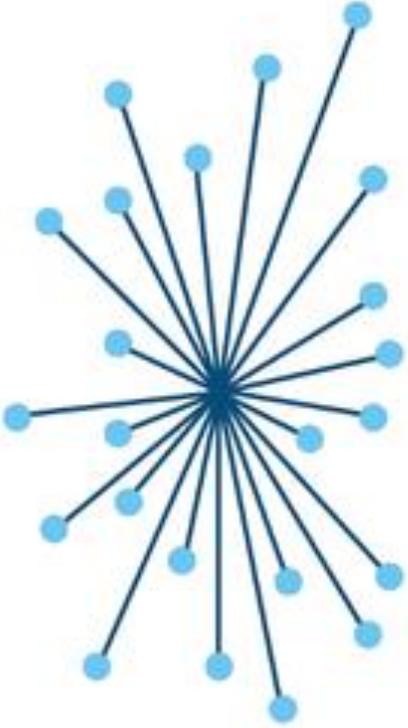


ecochain

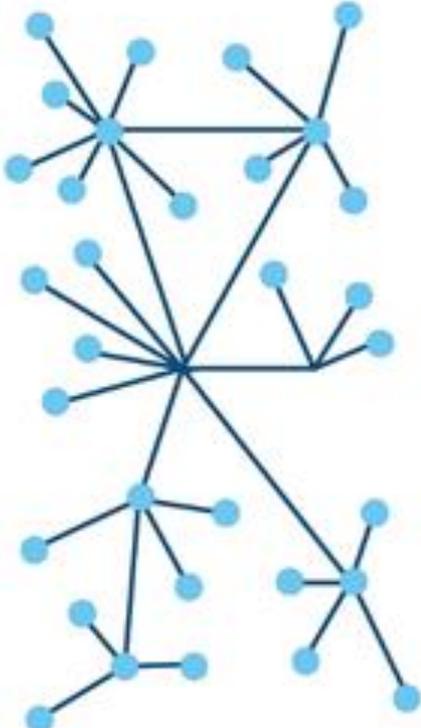
Soluções em blockchain

O modelo digital é baseado em tecnologia Blockchain e possibilita a geração de renda para indivíduos e famílias através da troca de resíduos sólidos por uma criptomoeda própria, envolvendo a municipalidade local, indivíduos catadores de resíduos, comércio e empresas compradoras de resíduos sólidos para reciclagem.

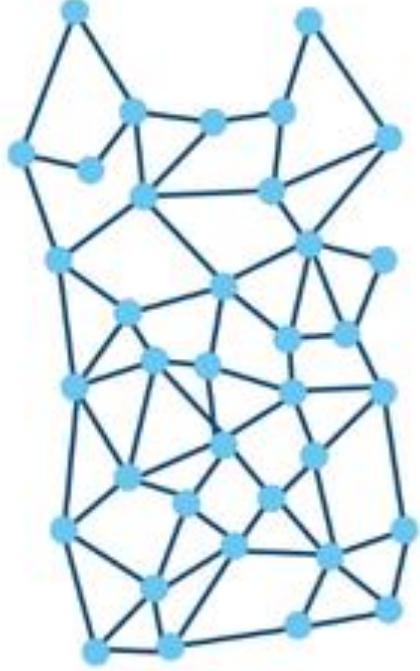
Blockchain



Centralized

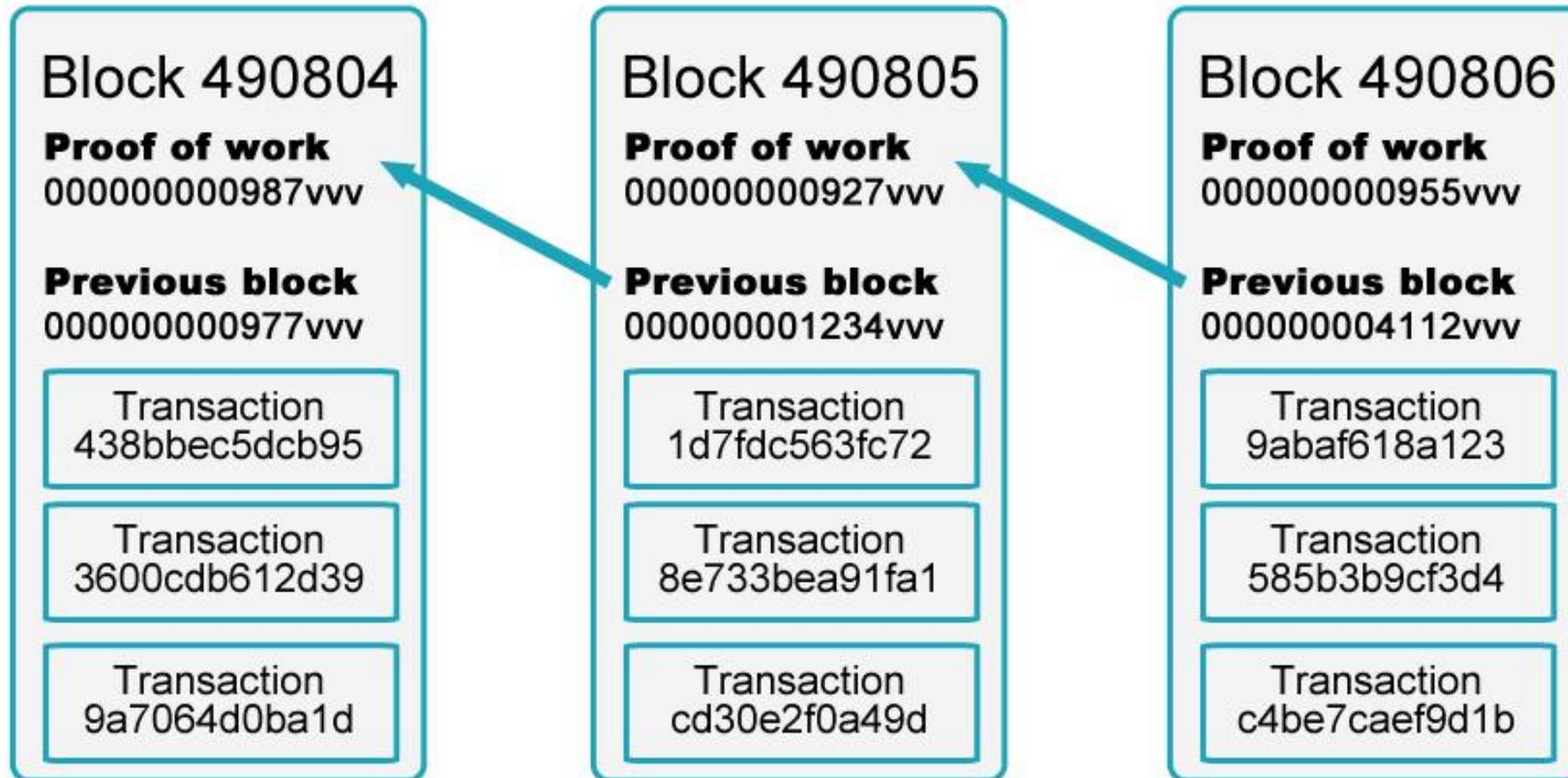


Decentralized

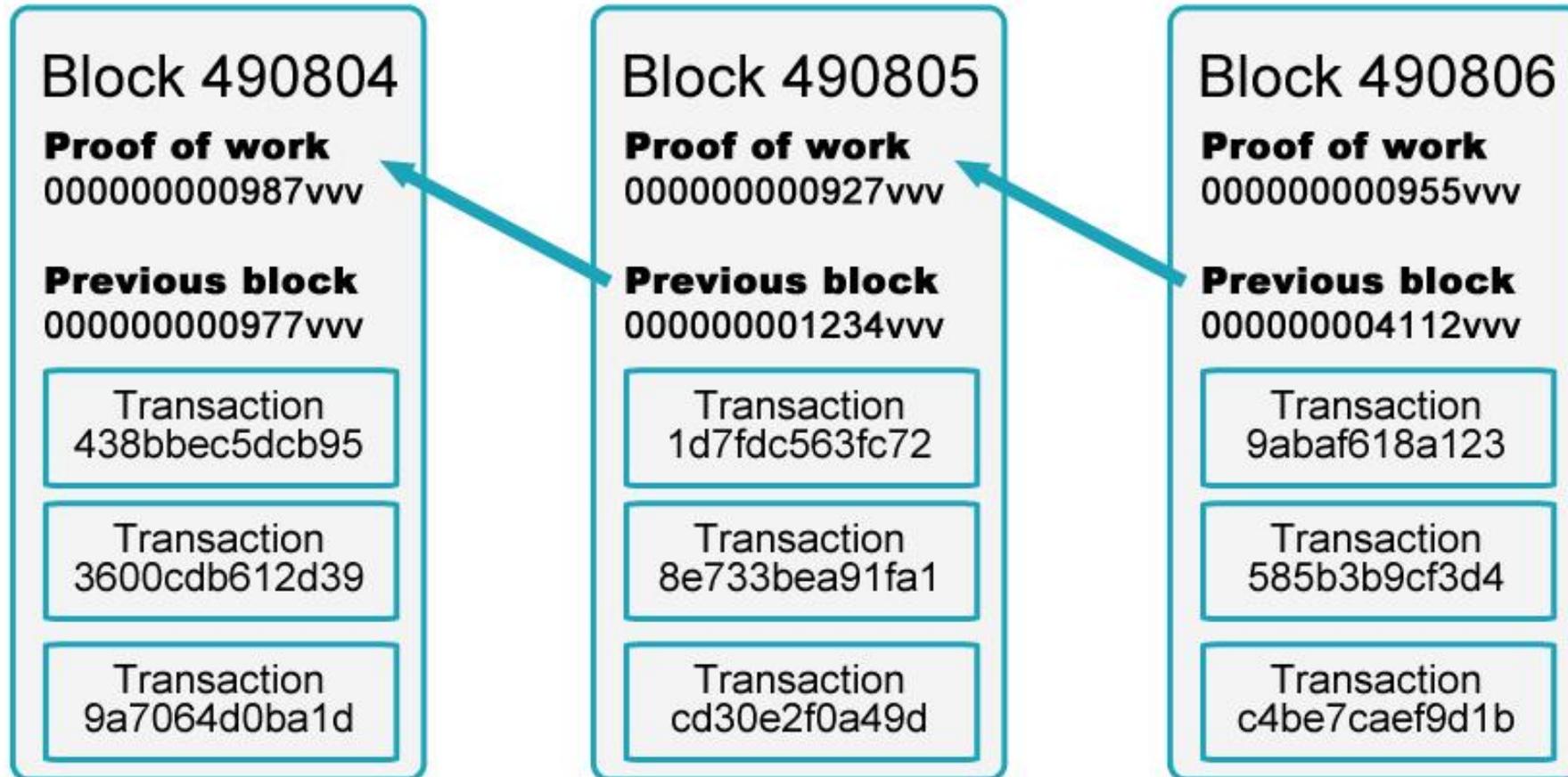


Distributed

Blockchain



Blockchain



O blockchain possui uma imensa variedade de aplicações, muitas delas ainda não exploradas. Qualquer tipo de interação que necessite de um registro imutável – público ou privado – pode beneficiar-se dessa tecnologia inovadora.

Através do uso dos principais blockchains (Ethereum, Hyperledger e outros), somos especialistas no desenvolvimento de smart contracts para a criação de tokens e desenvolvimento de projetos de grande impacto.

Referência internacional relevante

➤ Caso de Referência ONU-Síria

➤ Ajuda humanitária da ONU junto aos refugiados da Síria.

➤ <http://www.criptomoedasfacil.com/ONU-usa-o-blockchain-do-ethereum-para-enviar-ajuda-a-siria/>

ONU usa o Blockchain do Ethereum para enviar ajuda à Síria

19 DE JUNHO DE 2017 | EDUARDO GUIMARÃES | 0 COMMENTS



➤ **Caso de Referência ONU-Síria**

- O Programa Mundial de Alimentos (World Food Programme - WFP) da Organização das Nações Unidas (ONU) usou o Blockchain do Ethereum para transferir vouchers para refugiados na Síria.
- A plataforma foi capaz de transferir vouchers para um total de 10 mil pessoas.
- Os fundos que foram enviados aos refugiados foram especificamente utilizados para comprar alimentos. Com o sucesso deste projeto, o Programa Mundial de Alimentos (WFP) planeja ampliar o projeto ainda mais, para cobrir 100 mil pessoas na Jordânia no final de 2018.



BLOCKCHAIN MOEDA VERDE

Santa Cruz da
Esperança

eco

ecochain

O PROJETO

Apoio e Participação



Dimar de Brito
EXMO. SR. PREFEITO
Sta. Cruz da Esperança

Unindo tecnologia blockchain e um sistema manual já existente de troca de material reciclado por cartelas, criamos o projeto ECOCHAIN Moeda Verde, que tem seu token digital, denominado ECO.

Tomamos como base o modelo adotado de moeda ecológica utilizada no Município de Santa Cruz da Esperança, onde o material reciclável é trocado por uma moeda válida dentro dos limites do município (utilizada no comércio local para a aquisição de itens da cesta básica) e aplicamos a arquitetura tecnológica blockchain, gerando maior controle e garantia de integridade ao processo.

Haverá maior controle do saldo de ECOs por parte dos voluntários (responsáveis pela coleta de material reciclável) e por parte dos gestores públicos.

O sistema utilizará aplicativos nos cadastros e movimentações, tornando o processo simples, acessível e móvel.

Qualquer comércio cadastrado pela Prefeitura poderá utilizar o sistema e estará visível no aplicativo, facilitando a troca dos tokens entre voluntários e estabelecimentos conveniados.

Pilares:

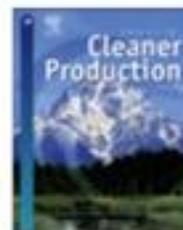
1. O Projeto Moeda Verde de Santa Cruz da Esperança: operou em 2018 e em 2019.

2. Pesquisa do Professor Antonio de S. Limongi França: tese de pós-Doutorado:blockchain e negócios sociais, ENG. PRODUÇÃO-USP;

3. ECOCHAIN, formada pelas empresas LF1, Finchain e TI2CI, interessadas no desenvolvimento de novas soluções no âmbito social, envolvendo BlockChain e SmartCities.

Estes três pilares tornaram possível uma parceria para o desenvolvimento de um sistema, suportado por Blockchain, que transforma o projeto Moeda Verde de Santa Cruz da Esperança (já bem sucedido), num sistema digital, com segurança e confiabilidade no padrão Blockchain.





Review

Proposing the use of blockchain to improve the solid waste management in small municipalities

A.S.L. França^{a, c, *}, J. Amato Neto^a, R.F. Gonçalves^{a, b}, C.M.V.B. Almeida^b^a Universidade de São Paulo, São Paulo, Production Engineering Department, Brazil^b Universidade Paulista, São Paulo, Production Engineering Department, Brazil^c Universidade Nove de Julho, São Paulo, Management Department, Brazil

ARTICLE INFO

Article history:

Received 24 January 2019

Received in revised form

16 September 2019

Accepted 20 September 2019

Available online 1 October 2019

Handling editor: Yutao Wang

Keywords:

Blockchain

Crypto-coin

Cryptocurrency

Solid waste

Sustainability

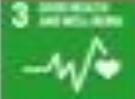
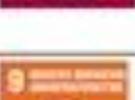
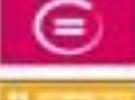
Social inclusion

SDGs

ABSTRACT

The use of the "Blockchain" technological architecture is growing worldwide, given its structural characteristics aimed at security and information integrity, without the need for a central guarantor. Although Blockchain has become known for its support of crypto-coins (or crypto currencies), especially Bitcoin, its scope has become much larger, including businesses of relevant social impact. This paper presents an application of the Ethereum's Blockchain digital architecture for the solid waste management in a small municipality in the State of São Paulo, Brazil. This application comes to replace a paper-based current system. The current system uses printed cards called Green Coins, presenting vulnerabilities that should be overcome with the implementation of the new system. The blockchain-based system provides financial management for the collection of waste in the municipality aiming at better health and socio-environmental education and the financial and social inclusion of volunteer citizens, through the use of social currency. The proposed application uses social crypto-coins and security support through Ethereum's Blockchain, instead of the printed cards currently being used, including volunteer citizens, store owners and public agents. It should contribute in a relevant way to improving the quality of life in the municipality in relation to the typical aspects of sustainability: education, health, environment, social inclusion and local economy, contributing to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs). The proposed application may eventually expand in to other municipalities, including major urban centers and private condominiums.

Table 5. Matching the potential outcomes from the blockchain technology application to solid waste management with some of the SDGs.

SDGs	Description	Direct contribution	Indirect contribution
	Ends poverty in all its forms everywhere		Provides complementary earnings to low-income families
	Ensures healthy lives and promotes wellbeing for all at all ages		Potential reduction of occurrences of Dengue, Zika and Chikungunya diseases
	Ensures inclusive and equitable quality education and promotes lifelong learning opportunities for all		Motivation and training of people, encouraging recycling solid domestic waste
	Promotes sustained, inclusive and sustainable economic growth, full and productive employment, and decent work for all	Local economy may be affected by a growing and relevant trade based on recovered solid waste	
	Builds resilient infrastructure, promotes inclusive and sustainable industrialization, and fosters innovation		May be expanded for use in other types of waste
	Reduces inequality within and among countries	Becomes an opportunity for social inclusion as it can lead to financial services and money circulation to those who do not have access to banks.	
	Makes cities and human settlements inclusive, safe, resilient and sustainable	Reduction of the amount of garbage deposited in the municipal landfill, reducing waste in land, vacant lots, backyards and roads.	
	Ensures sustainable consumption and production patterns		Motivates and makes young people and children aware of the adoption of an ecologically correct behavior
	Strengthens the means of implementation and revitalizes the global partnership for sustainable development	Results should attract neighboring municipalities	May be expanded to promote circular economy

ODS referidas no presente caso

ODS 1 – Erradicação da Pobreza: complementação da renda de famílias de baixa renda.

ODS 3 – Saúde e Bem estar: potencial redução de doenças como dengue, Zika etc.

ODS 4 – Educação de Qualidade: Acesso às tecnologias digitais contemporâneas.

ODS 8 – Trabalho Digno e Crescimento Econômico: trabalho complementar que, em grande quantidade, será relevante à economia local.

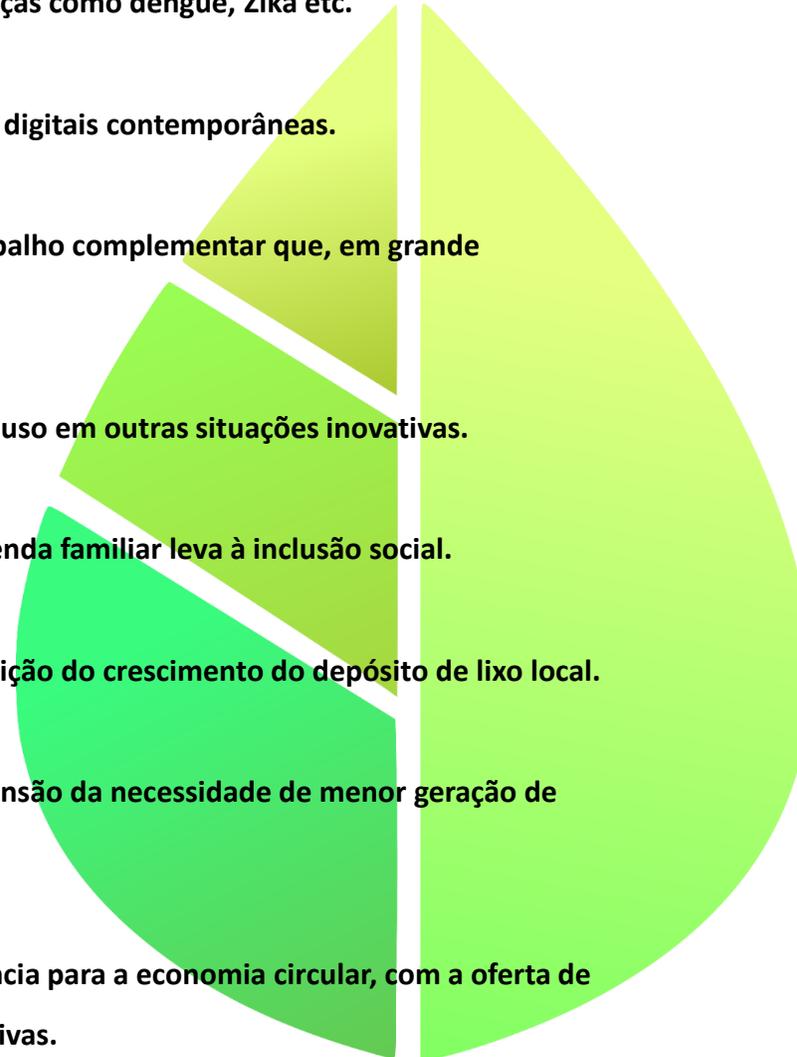
ODS 9 – Indústria, Inovação e Infraestrutura: potencial uso em outras situações inovativas.

ODS 10 – Redução das Desigualdades: o aumento da renda familiar leva à inclusão social.

ODS 11 – Cidades e Comunidades Sustentáveis: diminuição do crescimento do depósito de lixo local.

ODS 12 – Consumo e Produção Responsáveis: compreensão da necessidade de menor geração de lixo, orgânico ou sólido.

ODS 17 – Parcerias e Meios de Implementação: relevância para a economia circular, com a oferta de matérias primas para diversas cadeias produtivas.

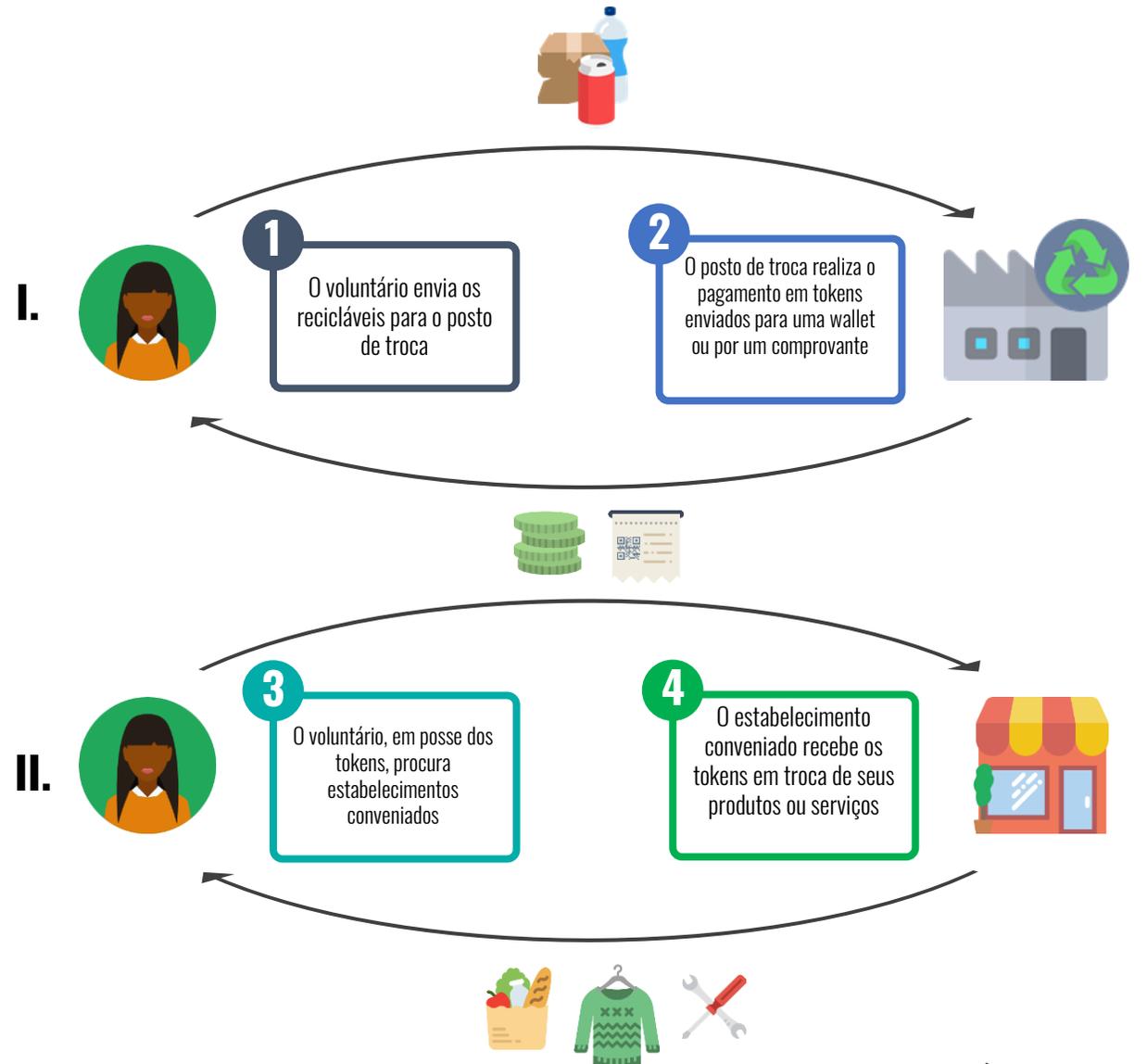


ECOCHAIN Moeda Verde tem como lastro o conjunto de resíduos sólidos domésticos trocados pelos cidadãos de Santa Cruz da Esperança com a Prefeitura.

Não se trata de ICO (Lançamento de criptomoedas).



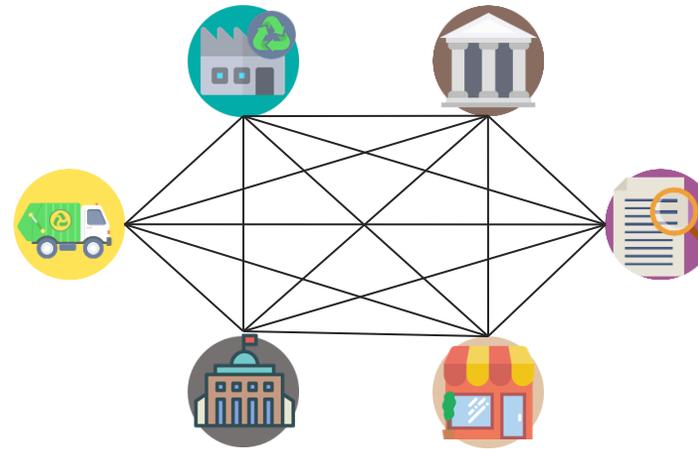
FLUXOGRAMA





PROBLEMA

Sem Blockchain
Estruturas
centralizadas



Ineficiente, caro, vulnerável

Cada instituição mantém um banco de dados

Sem transparência nas transações; Dados *não* públicos

Compartilhamento de dados necessitam de formalidades contratuais e de integrações complexas;

Inoperabilidade em caso de queda do sistema; Dados podem ser corrompidos e afetar a integridade das transações

SOLUÇÃO

Com Blockchain
Estruturas
Descentralizadas

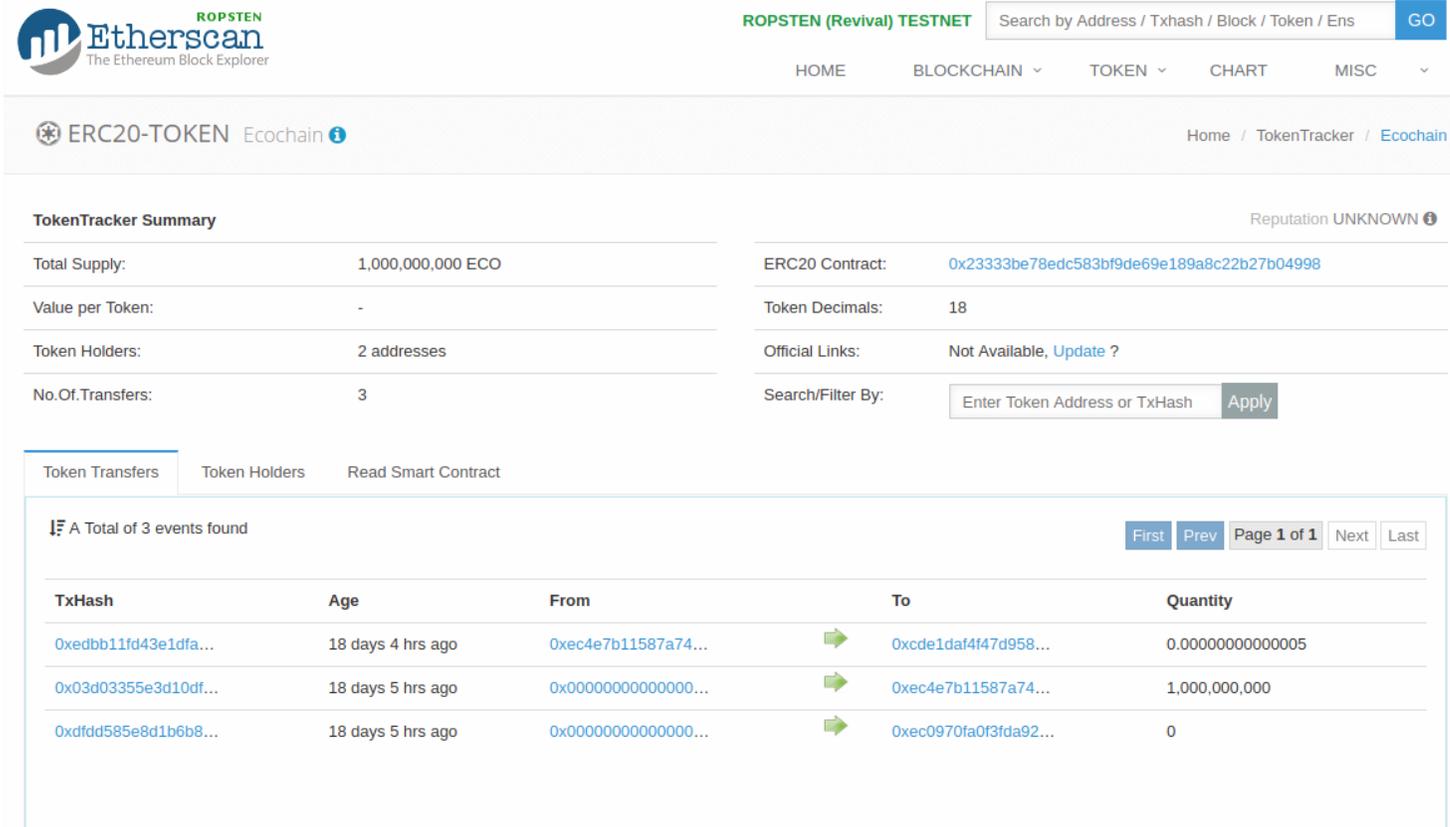
Consenso, imutável, *trustless*



- Transações em blockchain
- Transparência nas transações
- Dados públicos
- Dados podem ser acessados por qualquer nó conectado à rede blockchain
- Acessível a qualquer momento
- Blockchain garante a integridade e inalterabilidade dos dados

SOLUÇÃO

- Blockchain Ethereum
 - Programável - *Smart Contracts*
 - Tokenizável - Padrão ERC-20
 - Transações na rede Ethereum



Etherscan ROPSTEN
The Ethereum Block Explorer

ROPSTEN (Revival) TESTNET Search by Address / Txhash / Block / Token / Ens GO

HOME BLOCKCHAIN TOKEN CHART MISC

ERC20-TOKEN Ecochain Home / TokenTracker / Ecochain

Reputation UNKNOWN

TokenTracker Summary

Total Supply:	1,000,000,000 ECO	ERC20 Contract:	0x23333be78edc583bf9de69e189a8c22b27b04998
Value per Token:	-	Token Decimals:	18
Token Holders:	2 addresses	Official Links:	Not Available, Update ?
No.Of.Transfers:	3	Search/Filter By:	<input type="text" value="Enter Token Address or TxHash"/> <input type="button" value="Apply"/>

Token Transfers | Token Holders | Read Smart Contract

A Total of 3 events found

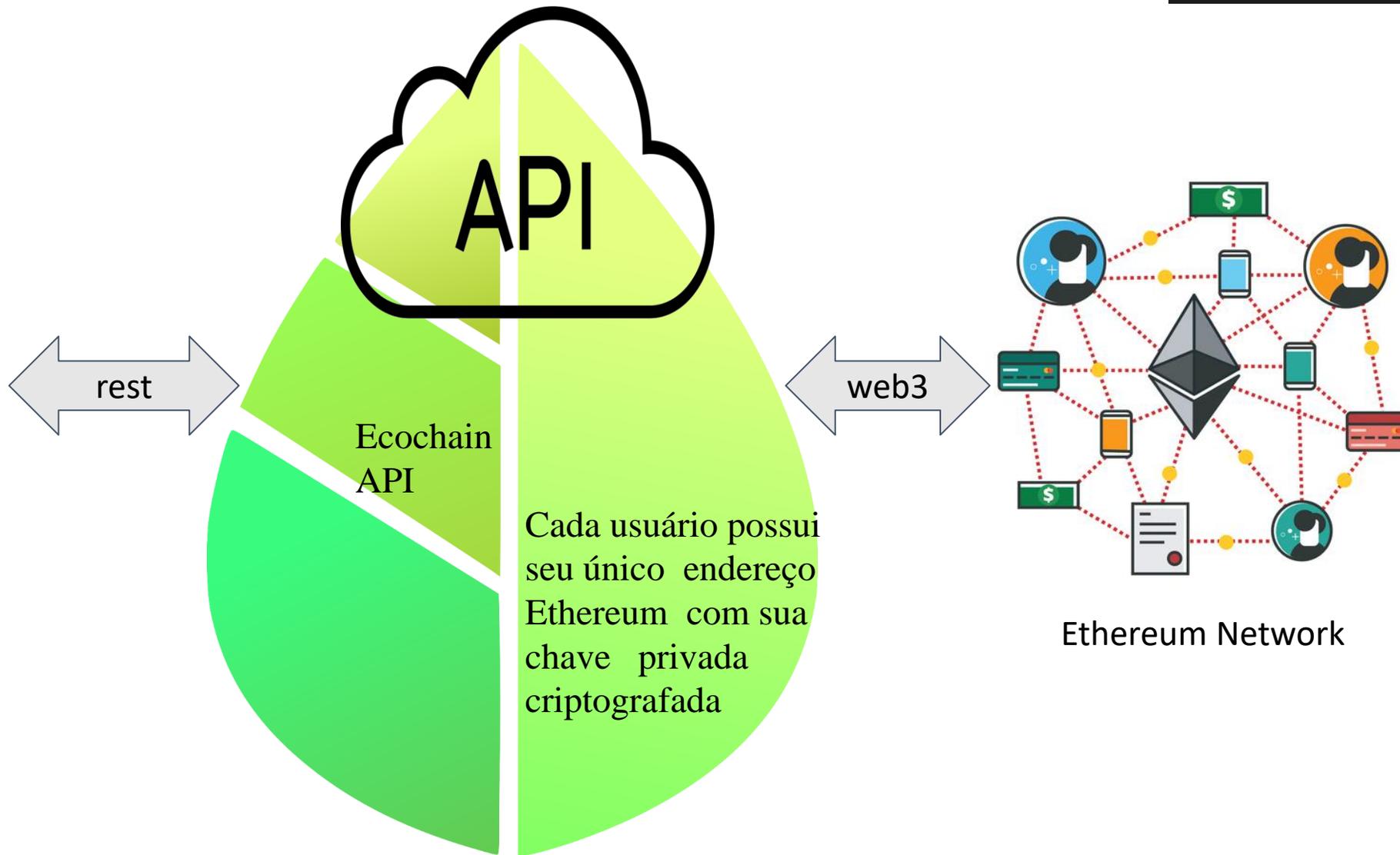
TxHash	Age	From	To	Quantity
0xedbb11fd43e1dfa...	18 days 4 hrs ago	0xec4e7b11587a74...	0xcde1da4f47d958...	0.000000000000005
0x03d03355e3d10df...	18 days 5 hrs ago	0x00000000000000...	0xec4e7b11587a74...	1,000,000,000
0xdfdd585e8d1b6b8...	18 days 5 hrs ago	0x00000000000000...	0xec0970fa0f3fda92...	0

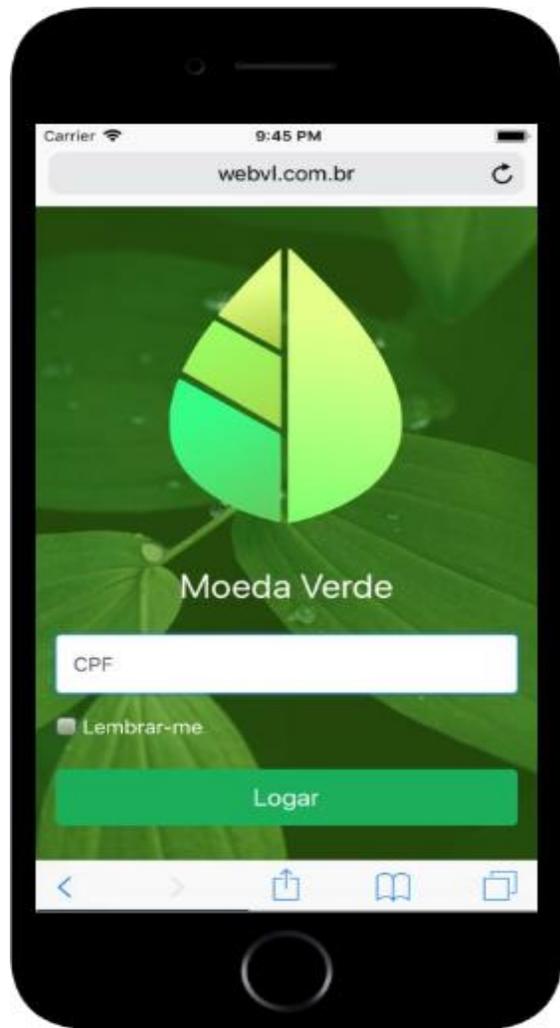
<https://ropsten.etherscan.io/token/0x23333be78edc583bf9de69e189a8c22b27b04998>

[Download CSV Export]



Ecochain App / Website





Página de login – telefone celular.

Sistema web - responsivo.





Visualização do QR Code.

Saldo de moedas disponíveis.

Ambiente de edição do cadastro.



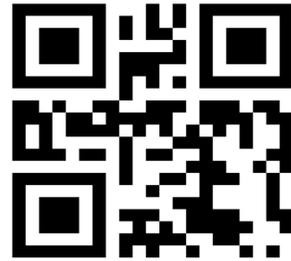
Visualização do QR Code.
Saldo de moedas disponíveis.

ECOCHAIN

Início

Cadastro

Sair



Olá, João da Silva

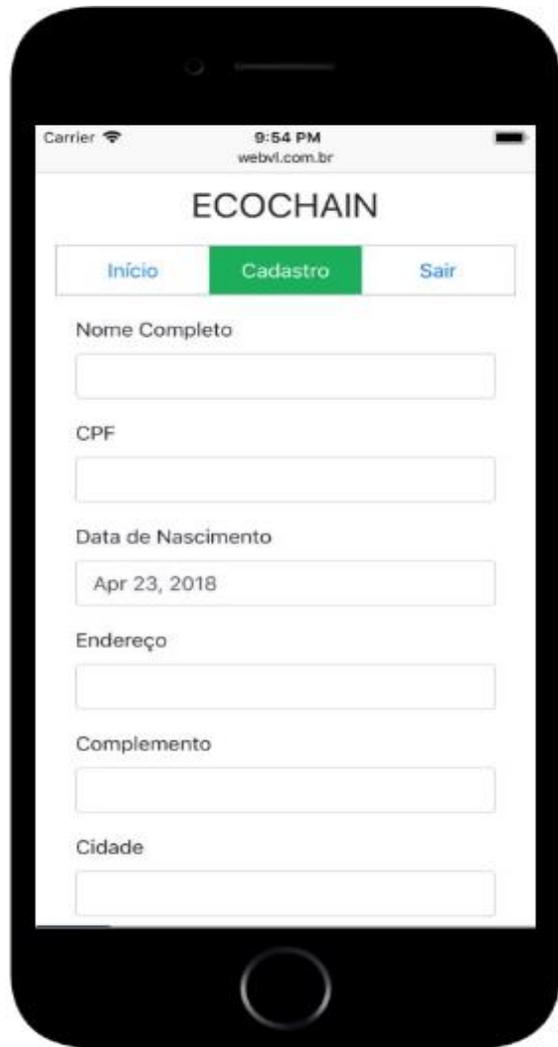
Último login realizado em: 18/02/2018

18 moedas verdes

SALDO



Ambiente de edição do cadastro - celular



The image shows a smartphone screen displaying the ECOCHAIN mobile registration form. The status bar at the top shows 'Carrier', signal strength, Wi-Fi, the time '9:54 PM', and the URL 'webvl.com.br'. The app title 'ECOCHAIN' is centered at the top. Below it are three navigation buttons: 'Início', 'Cadastro' (highlighted in green), and 'Sair'. The form fields are: 'Nome Completo' (empty), 'CPF' (empty), 'Data de Nascimento' (set to 'Apr 23, 2018'), 'Endereço' (empty), 'Complemento' (empty), and 'Cidade' (empty).



Ambiente de edição do cadastro - desktop

ECOCHAIN

[Início](#) **Cadastro** [Sair](#)

Nome Completo CPF

Data de Nascimento

Endereço

Complemento

Cidade Estado CEP

Salvar



Muito obrigado.

antonio.limongi@hx8.com.br

