

Bee2WasteCrypto Project

SmartCities | IOT | Industry 4.0 | Artificial Intelligence



IMAGINE UM SISTEMA DE RECOLHA DE RESÍDUOS...



IMAGINE UM SISTEMA DE RECOLHA DE RESÍDUOS...

Um sistema desenhado para motivar os cidadãos que separam os resíduos



IMAGINE UM SISTEMA DE RECOLHA DE RESÍDUOS...



IMAGINE UM SISTEMA DE RECOLHA DE RESÍDUOS...



Em que a operação é permanentemente otimizada

IMAGINE UM SISTEMA DE RECOLHA DE RESÍDUOS...

Todas as ações são registadas de forma transparente





3EE₂ WASTE CRYPTO



CONSÓRCIO

FUTURECOMPTA
digital for people

3drivers

 **TÉCNICO LISBOA**

NOVA
IMS
Information
Management
School

Carnegie Mellon University

A Future Compta é a tecnológica nacional líder em Soluções IOT em áreas como os Resíduos, a Indústria, a Logística e a Indústria 4.0.

Diapositivo 8

PF1

Paulo Fernandes; 06/06/2021

CONSÓRCIO

FUTURECOMPTA
digital for people

3drivers

 **TÉCNICO LISBOA**

NOVA
IMS
Information
Management
School

Carnegie Mellon University

A 3drivers é uma consultora especialista na avaliação técnica, ambiental e económica sobre os processos de gestão de resíduos, e será responsável pelo desenvolvimento das bases de dados

CONSÓRCIO

FUTURECOMPTA
digital for people

3drivers

 **TÉCNICO LISBOA**

NOVA
IMS
Information
Management
School

Carnegie Mellon University

O IN+ do IST é um dos centros de referência para o estudo dos sistemas de gestão de resíduos, aliando a isso competências na modelação e otimização de sistemas de engenharia. Será responsável pela componente de otimização.

CONSÓRCIO

FUTURECOMPTA
digital for people

3drivers

 **TÉCNICO LISBOA**

NOVA
IMS
Information
Management
School

Carnegie Mellon University

A escola de Gestão de informação e Ciência dos Dados da NOVA desenvolve a abordagem de blockchain e criptomoedas, estudando paralelamente a adoção pelos cidadãos de novos modelos de recolha de resíduos

CONSÓRCIO

FUTURECOMPTA
digital for people

3drivers

 **TÉCNICO LISBOA**

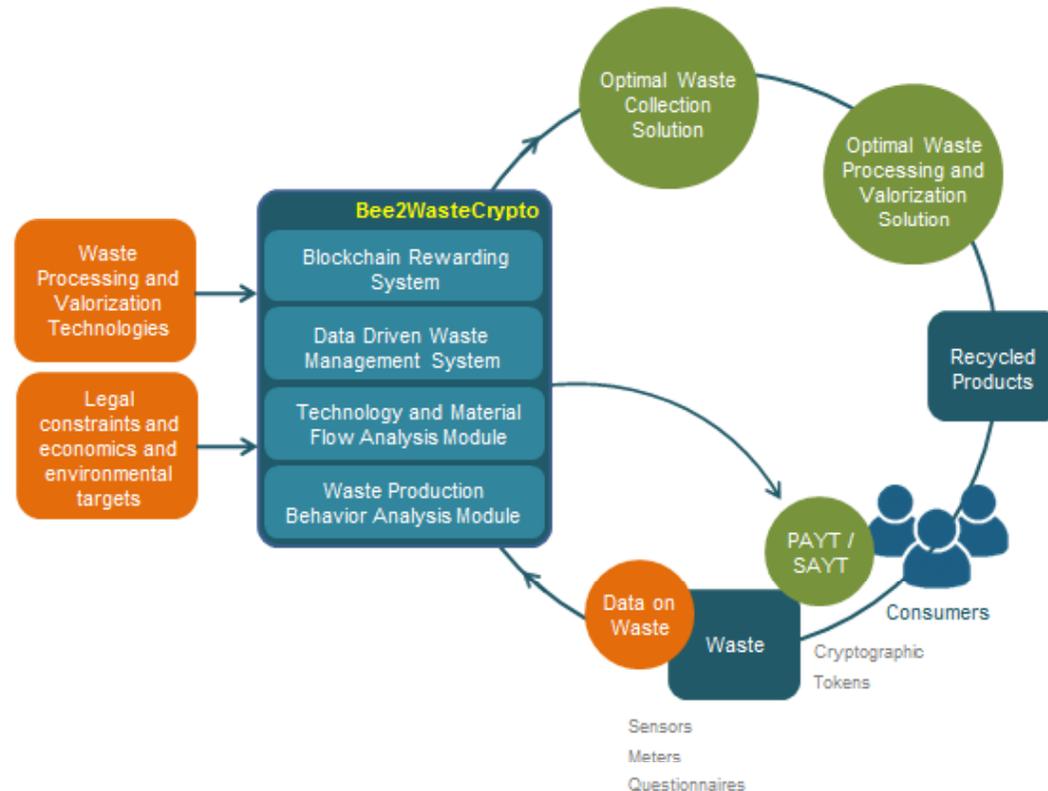
NOVA
IMS
Information
Management
School

Carnegie Mellon University

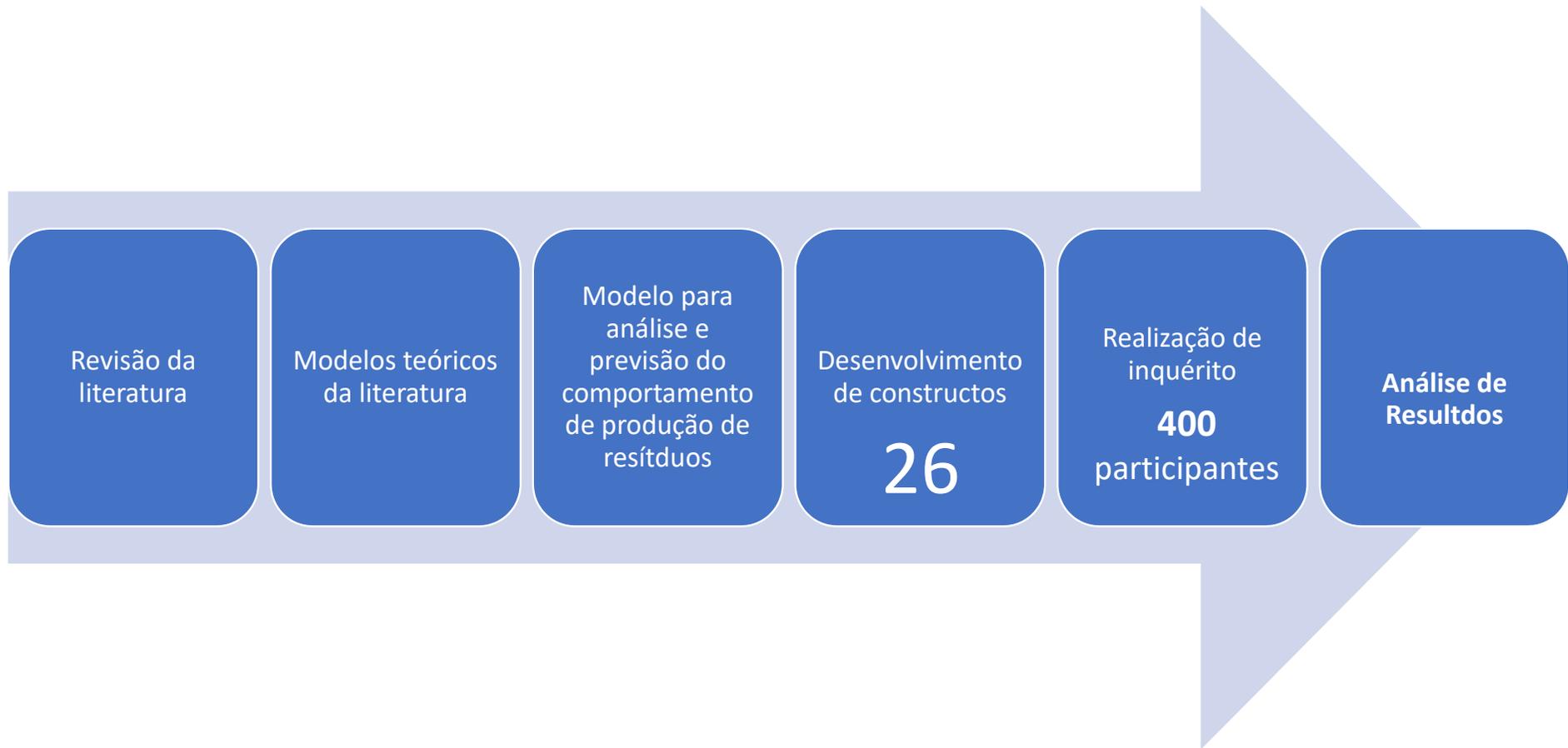
A Carnegie Mellon, universidade americana de investigação reconhecida a nível mundial, irá apoiar as entidades Portuguesas no desenvolvimento da informação de base para o modelo e na componente de otimização, recorrendo a abordagens como aprendizagem reforçada.

O PROJETO BEE2WASTECRYPTO

A primeira ferramenta digital integrada para o desenho e gestão otimizada de sistemas de gestão de resíduos à escala local, maximizando o output económico e respeitando as restrições ambientais, e para motivar os melhores comportamentos dos cidadãos.

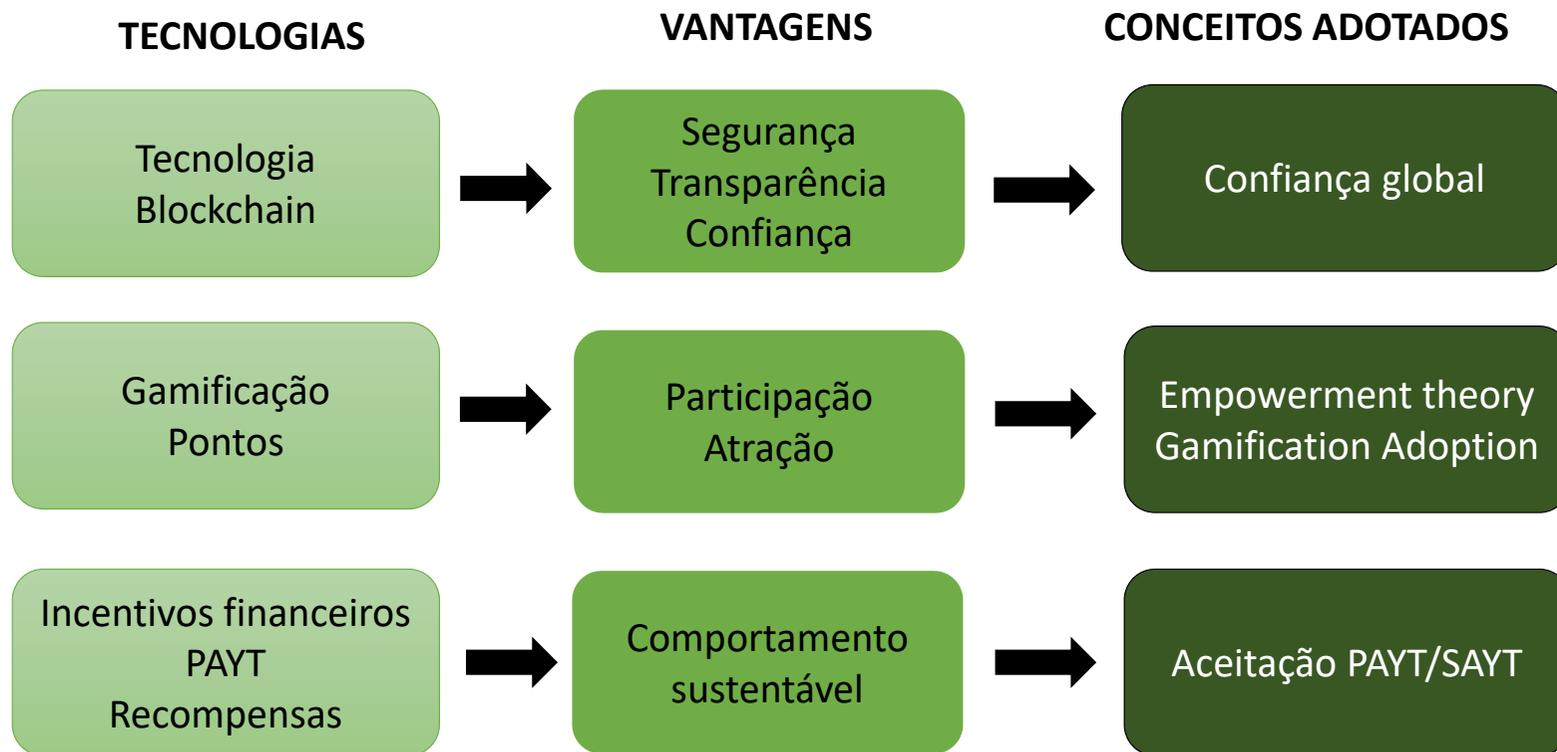


MODELO AVALIAÇÃO DA ADOÇÃO E ALTERAÇÃO DE COMPORTAMENTO DO CIDADÃO

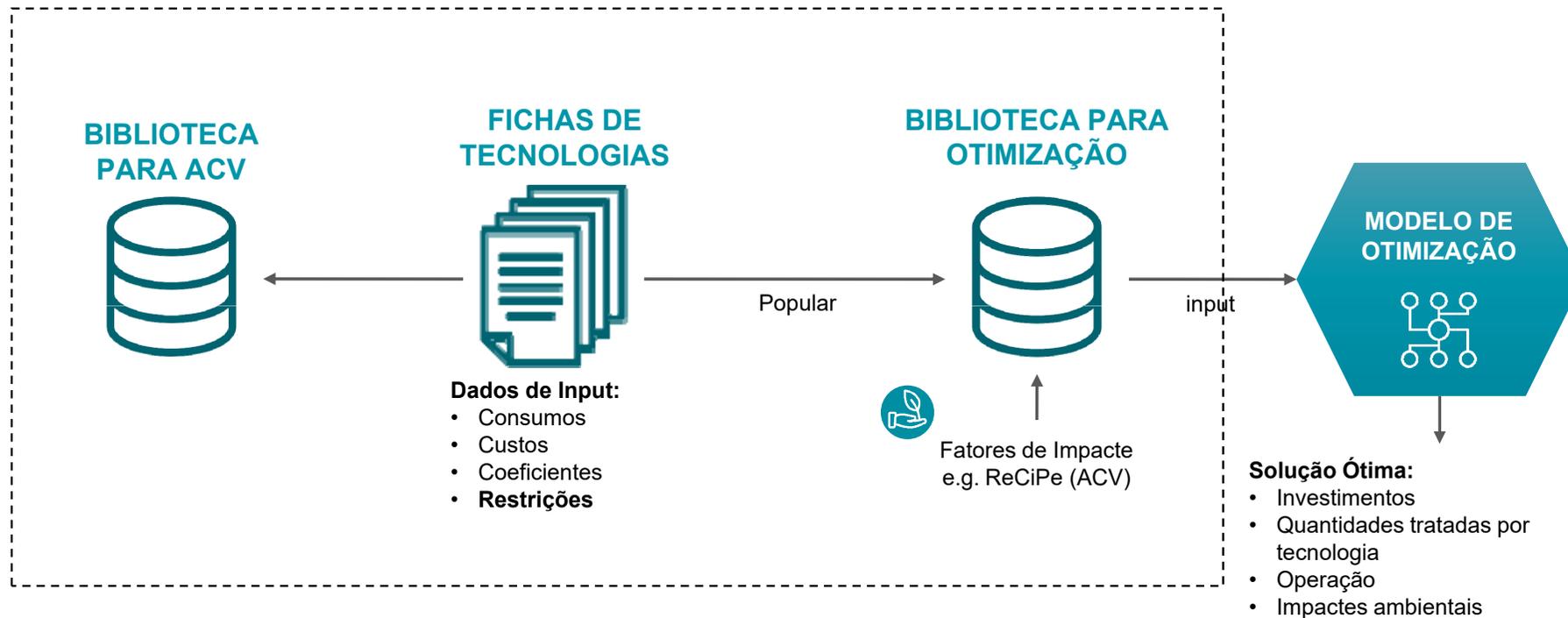


COMPONENTES CRUCIAIS DO MODELO

New Waste Management System (WMS) adoption and usage by consumers

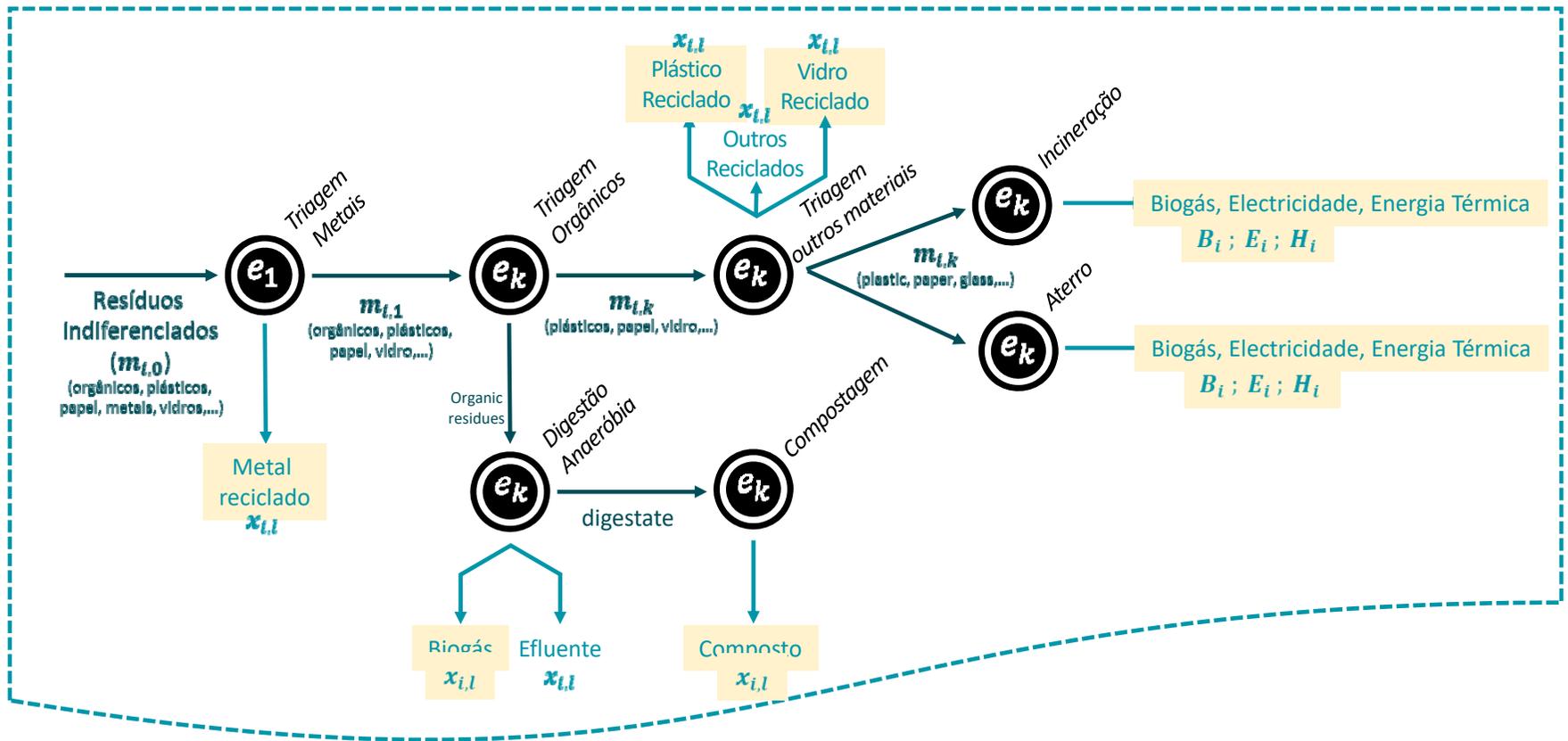


MODELAÇÃO DAS TECNOLOGIAS

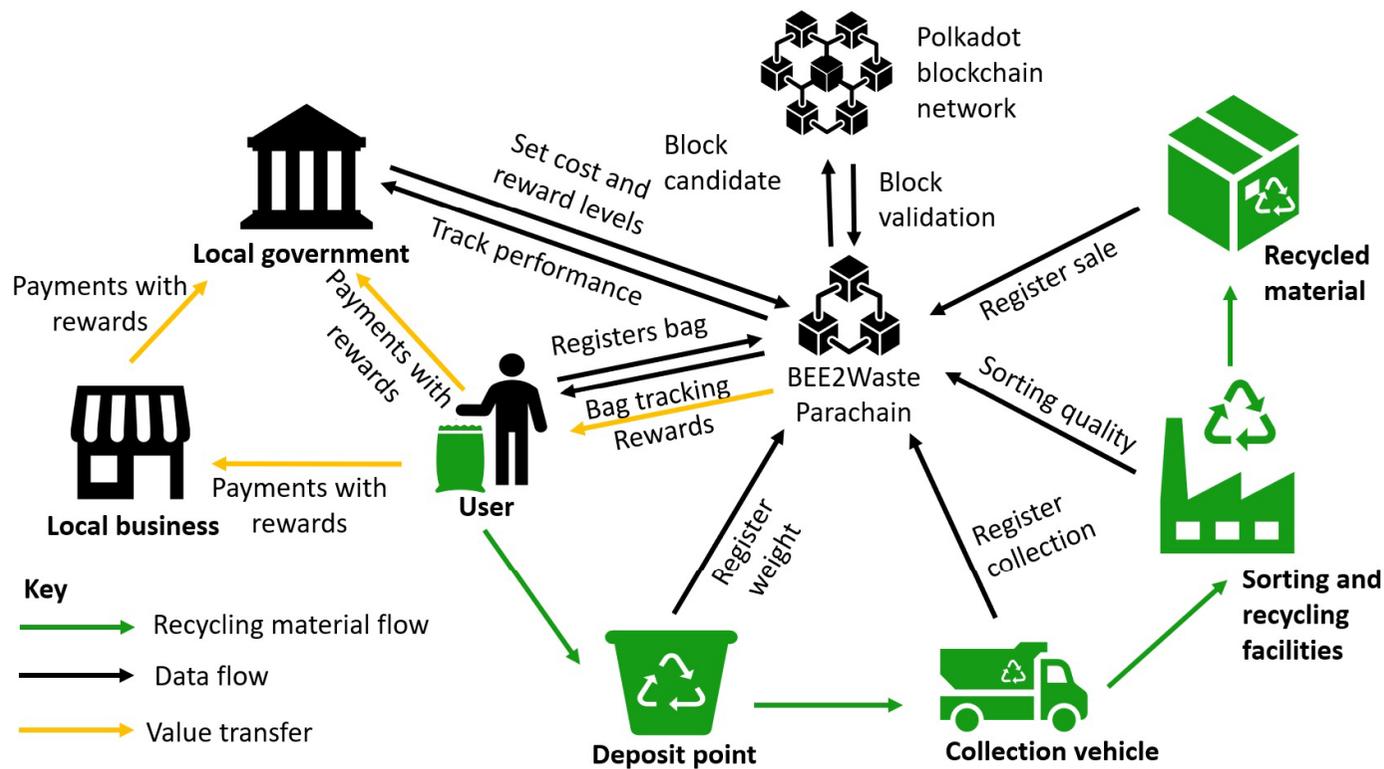


OPTIMIZAÇÃO TECNOLÓGICA

Base de dados
Tecnologias
Resíduos



Transparência e Confiança: Blockchain



PILOTO - Arruda dos Vinhos

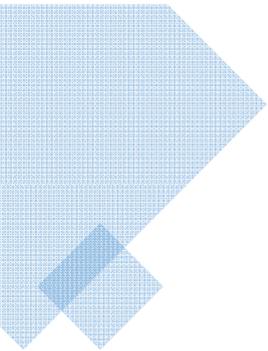
Objetivos do Piloto

- Mudar hábitos
- Melhorar a comunicação com entre os serviços e os utilizadores
- Aumentar a reciclagem
- Baixar os custos de recolha e tratamento
- Implementação de um sistema PAYT
- Criação de uma cripto-moeda associada reciclagem do resíduo urbano



Âmbito do piloto

- 1 ano
- 200 famílias (Produtores de resíduos)
- 5 fluxos
 - Orgânico
 - Vidro
 - Embalagens
 - Papel/Cartão
 - Indiferenciado



Ferramentas

Mobile app para os Municípios

- Receber informação sobre o processo de recolha
- Comunicar com os serviços
- Reportar e acompanhar a recolha e tratamento dos seus resíduos
- Wallet da cryptomoeda (b2wst)

RFID/QRCode Reader Mobile

- Equipamento movel para identificação do sacos

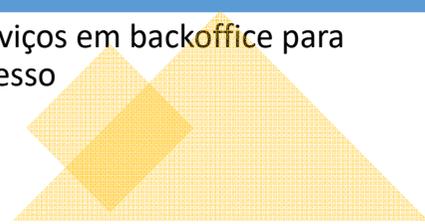
RFID Reader truck

- Equipamento instalado nas Viaturas de Recolha para identificação do sacos

Mobile app para Serviços

- Identificar os sacos depositados
- Confirmar a reciclagem bem efetuada
- Comunicar com os municípios

Bee2waste Urban Edition

- Ferramenta a usar pelos serviços em backoffice para operacionalizar todo o processo
- 

Fases do processo

Fase 1 – Arranque do Piloto

- Identificação da zona de intervenção
- Identificação de todas as famílias abrangidas no piloto
- Identificação dos equipamento envolvido (contentores, camiões, operadores)
- Identificação do rácio de reciclagem e volumes produzidos na zona de intervenção

Fase 2 – Comunicação

- Elaboração da comunicação aos munícipes
- Distribuição da informação e dos equipamentos/sacos a cada família (kit inicial)

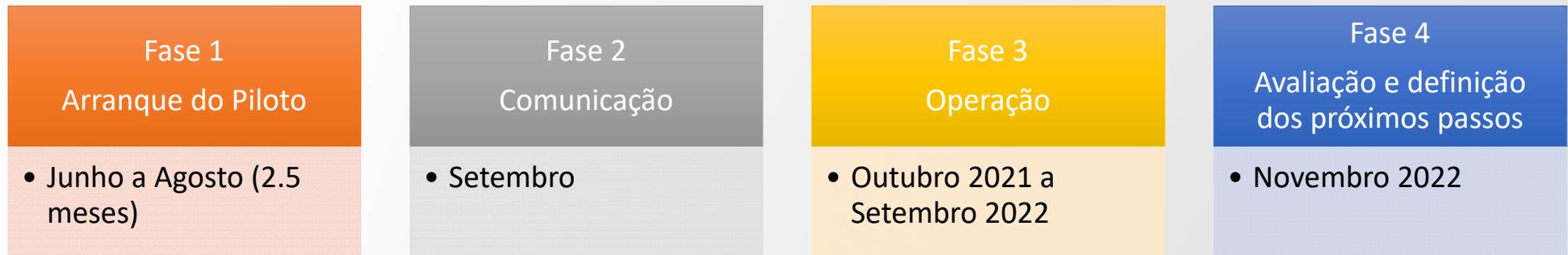
Fase 3 - Operação

- Recolha e tratamento dos resíduos
- Acompanhamento do recorrer dos trabalhos
- Recolha de informação nas diversas fontes (Sensorização, munícipes e técnicos)

Fase 4 – Avaliação e definição dos próximos passos

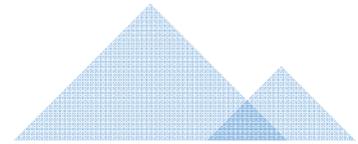
- Avaliação
- Comunicação aos munícipes dos resultados do projecto
- Desenho dos próximos projectos para o restante Município

Calendário





Descrição resumo do Piloto

- Serão distribuídos sacos identificados com RFID ou QRCode a cada família
 - Será usado uma cor diferente para cada fluxo
 - Os munícipes, deverão usar exclusivamente os sacos distribuídos
 - Os sacos serão distribuídos de forma gratuita
 - Serão feitas auditorias periódicas aos sacos depositados
 - Os munícipes podem pedir mais sacos via APP ou levantar novos conjuntos de sacos em locais previamente identificados
 - Periodicamente os munícipes recebem novos conjuntos de sacos
-
- O munícipe, pode acompanhar os seus resíduos na APP
 - Sempre que faz um depósito de resíduo e este é considerado dentro dos parâmetros, o munícipe receberá b2wst na sua wallet
- 

O que um *b2wst*

- O *b2wst* é uma cryptomoeda que será associada à produção de resíduos recicláveis de cada Município e cada Munícipe em particular

Objetivos do *b2wst*

- Facilitar o pagamento e recompense em todo o processo de reciclagem
- Monitorizar e rastreamento na cadeia de resíduos
- Criar transparência a todo o processo



A moeda *b2wst* tem 3 pilares principais

- Proof-of-recycling
- Utility Tokens
- Smart Contracts

Princípios da rede *b2wst*

- Mine – Sempre um Municípe, recicla, está a criar moeda (Minerar moeda).
- Stake – Constituído pelos verificadores e tomadores dos resíduos. São as entidades que verificam a qualidade de reciclagem efetuada pelos mineradores
- Use – Sempre que um município usa os serviços de recolha de resíduos, tem de adquirir estes serviços (Atualmente em formato de taxa de resíduos).

Tecnologia de base

- Tokens e créditos - O sistema vai usar dois unidades de valorização. O processo de mineração gera *b2wst*. A operação de recolha vai cobrar créditos que serão 'gerados' a partir de *b2wst*.
- Proof-of-recycling – A mineração depende da prova de reciclagem que é efectuada por cada munícipio.

Ao contrário da moeda bitcoin, que a mineração é baseada na “energia consumida”, o *b2wst*, é baseado na capacidade de gerar economia circular.

Proximos Passos no b2wst

- Adicionar outros fluxos de resíduos
- Tornar o processo aberto e Open Source
- Colaboração intermunicipal
- “Elevar” o Sistema para regular a movimentação de resíduos entre os vários países
- Regular a nível comunitário processos transparentes para a movimentação de resíduos.

Bee2WasteCrypto Project

SmartCities | IOT | Industry 4.0 | Artificial Intelligence

