

# Agenda Urbana Resíduos Fase I

*Projeto realizado no ano 2019*



2 de novembro de 2021



# > Índice

- 1 • **Objetivos e alcance**
- 2 • **Indicadores**
- 3 • **Metodologia**
- 4 • **Plataforma web**
- 5 • **Partilha de experiências**
- 6 • **Deficiências e necessidades**

# › Antecedentes

- › Dificuldades para **avaliar e comparar** a gestão dos resíduos de competência municipal
- › Falta de **fiabilidade e transparência** dos dados públicos



## Que se propõe?

Ferramenta de apoio à decisão (não de controlo da recolha) que facilite a identificação de problemas, zonas prioritárias de atuação para atingir os objetivos normativos e avaliar o comportamento dos cidadãos.

## › **Objetivos Fase I** *(Agenda Urbana 2019)*

- › 1. Definir painel de indicadores, dados necessários e níveis de referência para a avaliação da gestão de resíduos.
- › 2. Visualização do painel de indicadores definidos e o nível de cumprimento dos objetivos para o conjunto do município e zonas determinadas, que permita detetar áreas prioritárias de atuação.
- › 3. Visualização dos pontos de interesse do município, tais como os meios de depósito, as habitações ou as atividades económicas produtoras de resíduos municipais.
- › 4. Identificação de hotspot de resíduos ou zonas adequadas para a implantação de sistemas de recolha ou tratamento inovador no município.

# Municípios envolvidos Fase I

## Caraterísticas e dados de inicio do projeto



Dados 2018

### Maia (PT)

- 135.306 hab (2011)  
Predominantemente urbano
- Metrópoles II. Centros urbanos polarizados\*
- 83% dos resíduos recolhidos em contentor porta a porta (100% biorresíduo)  
17% em contentores coletivos
- Identificação de utilizador e software operacional (Bee2waste)
- 36% recolha seletiva  
20% recolha porta a porta  
16% ecocentros e outras recolhas

### Valongo (PT)

- 93.858 hab (2011)  
Predominantemente urbano
- Metrópoles II. Centros urbanos polarizados\*
- Principalmente contentores coletivos. Início da implementação da recolha porta a porta em contentor (100% biorresíduo)
- Identificação de usuário em recolha porta a porta. Sem software operacional. Ferramenta de monitorização: Datacenter (Lipor)
- 27% recolha seletiva
- 11% recolha em contentores e porta a porta  
16% ecocentros e outras recolhas

### Viana do Castelo (PT)

- 88.725 hab (2011)  
Semi-urbano
- Centros Urbanos Regionais - nível 2\*
- 100% contentores coletivos.
- Sem identificação de utilizador. Ferramenta de monitorização.  
Biorresíduo: contentores fechados com chave eletrónica
- 18% recolha seletiva
- 17% em contentores
- 1% ecocentros e outras recolhas

### Peso da Régua (PT)

- 17.131 hab (2011)  
Predominantemente rural
- Centros Urbanos Intermédios - nível 2\*
- 100% em contentores coletivos
- Sem identificação do utilizador
- 8% recolha seletiva
- 6% em contentores
- 2% ecocentros e outras recolhas
- NO FOOD WASTE COLLECTION AT ALL

### Vilagarcía de Arousa (ES)

- 37.283 hab  
Semi-Urbano
- Centros Urbanos Intermédios - nível 1\*
- 100% em contentores coletivos
- Sem identificação de utilizador. Sem ferramentas de monitorização
- 15% recolha seletiva
- 13% em contentores
- 2% ecocentros e outras recolhas  
*SEM RECOCLHA DE BIORRESÍDUO (Compostagem comunitária e individual)*

### Monforte de Lemos (ES)

- 19.638 hab  
Predominantemente rural
- Centros Urbanos Intermédios - nível 1\*
- 100% em contentores coletivos para seletiva. Porta a porta para o indiferenciado no urbano
- Sem identificação de utilizador. Sem ferramentas de monitorização
- 13% recolha seletiva
- 11% em contentores
- 2% ecocentros e outras recolhas  
*SEM RECOCLHA DE BIORRESÍDUO (Compostagem comunitária e individual)*

\*Proposta recolhida no Plano de Sustentabilidade do Sistema Urbano do Eixo Atlântico

# › Metodologia



› Plataforma web

› Laboratório de ideias

› Sistema de intercâmbio de informação com os técnicos municipais

# Metodologia

## Grupo de trabalho de Monitorização

- Eixoecologia (Eixo Atlântico)
- Técnicos e políticos
- Universidade de Vigo

## Sistematização da informação

- Parâmetros e definições comuns (Ex. urbano/rural e resíduo doméstico/ não doméstico)
- Tratamento estándar dos dados
- Indicadores e valores de referência comuns

## Análise individual

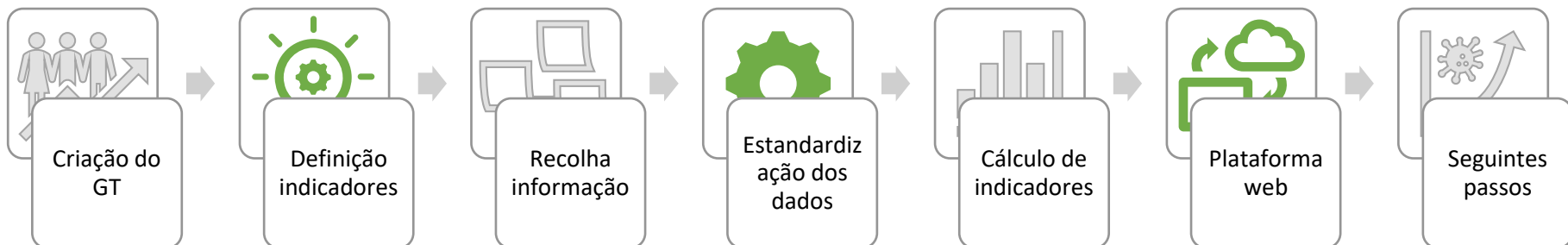
- 27 indicadores comuns
- 4 grupos:
  - Recolha e produção
  - Qualidade
  - Biorresíduo
  - Economía
- Reuniões individuais com os técnicos municipais
- Diagnósticos

## Performance

- Comparação de indicadores entre áreas semelhantes de diferentes municípios
- Comparação da performance em diferentes zonas do município
- Identificação de debilidades e fortalezas
- Definir prioridades e áreas de ação

## Laboratório de ideias

- Identificação de problemas, ameaças e barreiras comuns
- Soluções específicas para realidades territoriais semelhantes
- Boas práticas
- Reuniões do grupo de trabalho em Maia e Viana do Castelo



# > Indicadores de recolha e gestão

## Produção de resíduos

- Recolha de resíduos por habitante e por fluxo
- Percentagem de resíduos comerciais relativamente ao total recolhido
- Intensidade de resíduos
- Intensidade da população residente

## Recolha seletiva

- Percentagem de recolha de cada fração sobre o total produzido
- Percentagem de recolha seletiva
- Taxa de Rejeitados

## Alterações climáticas

- Emissões de CO2



# Indicadores de qualidade

## Acessibilidade

- Acessibilidade da população aos pontos de recolha
- Acessibilidade das atividades económicas aos pontos de recolha

## Ecocentros

- Acessibilidade ao ecocentro
- Índice de qualidade do serviço de gestão do ecocentro
- Recolha seletiva no ecocentro

## Meios de depósito

- Índice de dimensionamento da capacidade de receção
- Rácio de contentorização
- Distância entre pontos de recolha



Copyright © 2017-2021 Ecotiles

## Qualidade do serviço

- Índice de qualidade da recolha (IQR)

## Recursos humanos

- Recursos humanos de supervisão e controlo do serviço de resíduos
- Adequação dos recursos humanos

# › Indicadores económicos

## Gestão económica

- Custos da gestão por tonelada e por habitante
- Tarifação do serviço
- Percentagem de autofinanciamento
- Rentabilização das viaturas



# › Indicadores de biorresíduos

## Produção

- Representatividade dos produtores singulares
- Percentagem de resíduos vegetais relativamente á superfície verde

## Gestão

- Percentagem de população com sistemas de compostagem em proximidade
- Percentagem de resíduos poupados pelos sistemas de compostagem em proximidade

# Plataforma web

<https://eixo.ecolixo.com/>

**Admin**

**Gestor**

**Técnico**

**DOC**

**PDF**

**X**

**CONTEN**

# 》 Laboratório de ideias

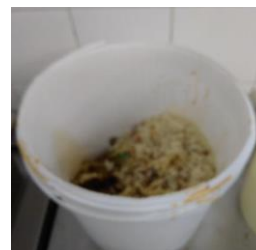
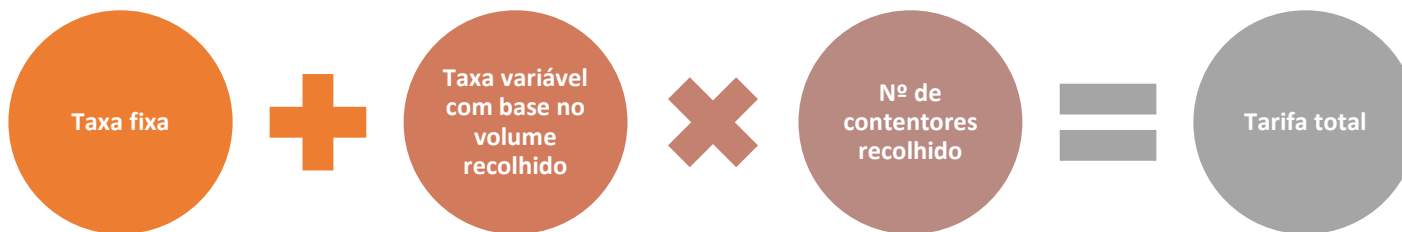
## Identificação de não conformidades em Valongo



*Partilha de experiências*



## Recolha seletiva porta porta comercial de 5 frações em Viana do Castelo: pagamento por volume de indiferenciado

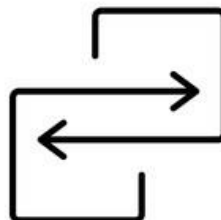


# > Necessidades de melhora



*Seguintes passos*

## Intercambio de dados entre municípios e plataforma



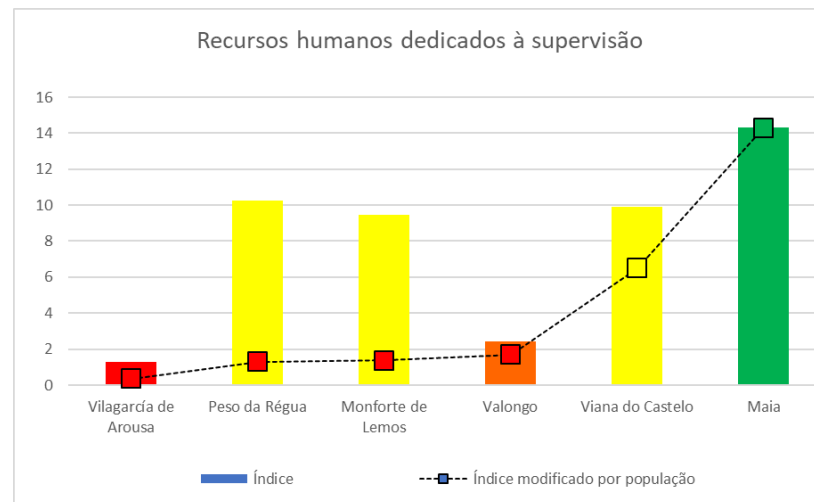
**Dados 2018**

1. A atualização dos parâmetros de cálculo e dos pontos de interesse muito trabalhoso e inviável
  - Fontes de informação base muito diferentes
  - Tratamento prévio trabalhoso de standardização
2. Não há integração com as plataformas já existentes: Maia, Viana do Castelo e Valongo –via API, por exemplo-
3. Necessária a adaptação dos dados Municípios-Plataforma para intercambio semiautomático de dados
  - Adaptar o envio dos dados dos municípios: criar folhas de cálculo para o preenchimento de dados adaptadas às realidades dos municípios galegos e portugueses.

# › Necessidades de melhoria

## Indicadores

- Classificação dos municípios e das áreas dos municípios em categorias comparáveis entre si.
- Visualização de indicadores entre municípios/áreas comparáveis.
- Visualização dos resultados desagregados urbano/rural e freguesias em mapa com código de cores



## Pontos de interesse

- Incluir compostores individuais e comunitários
- Incluir distância a ecocentro e distância aos compostores comunitários nos utilizadores
- Incluir o pagamento atual por utilizador

## Outras integrações na Plataforma

- Ferramentas de cálculo necessárias
- Dados de pagamento do município
- Sistemas de alerta de identificação áreas prioritárias

# > Agradecimentos



- Helena Lopes
- Patrícia Taborda
- Mónica Ferreira



CONCELLO DE  
MONFORTE  
DE LEMOS

- Juan Carlos Prado



CÂMARA MUNICIPAL  
VIANA DO CASTELO

- Constantino Azevedo
- Susana Azevedo
- Maria José Novo



- Susana Borges
- Eduardo Pinto



- Lino Mouriño



- Sónia Silva
- Sérgio Pinto