

# Apresentação pública

## Estudo municipal para o desenvolvimento de sistemas de recolha de biorresíduos

Ponte de Sor, 21 de Junho de 2021



FUNDO AMBIENTAL

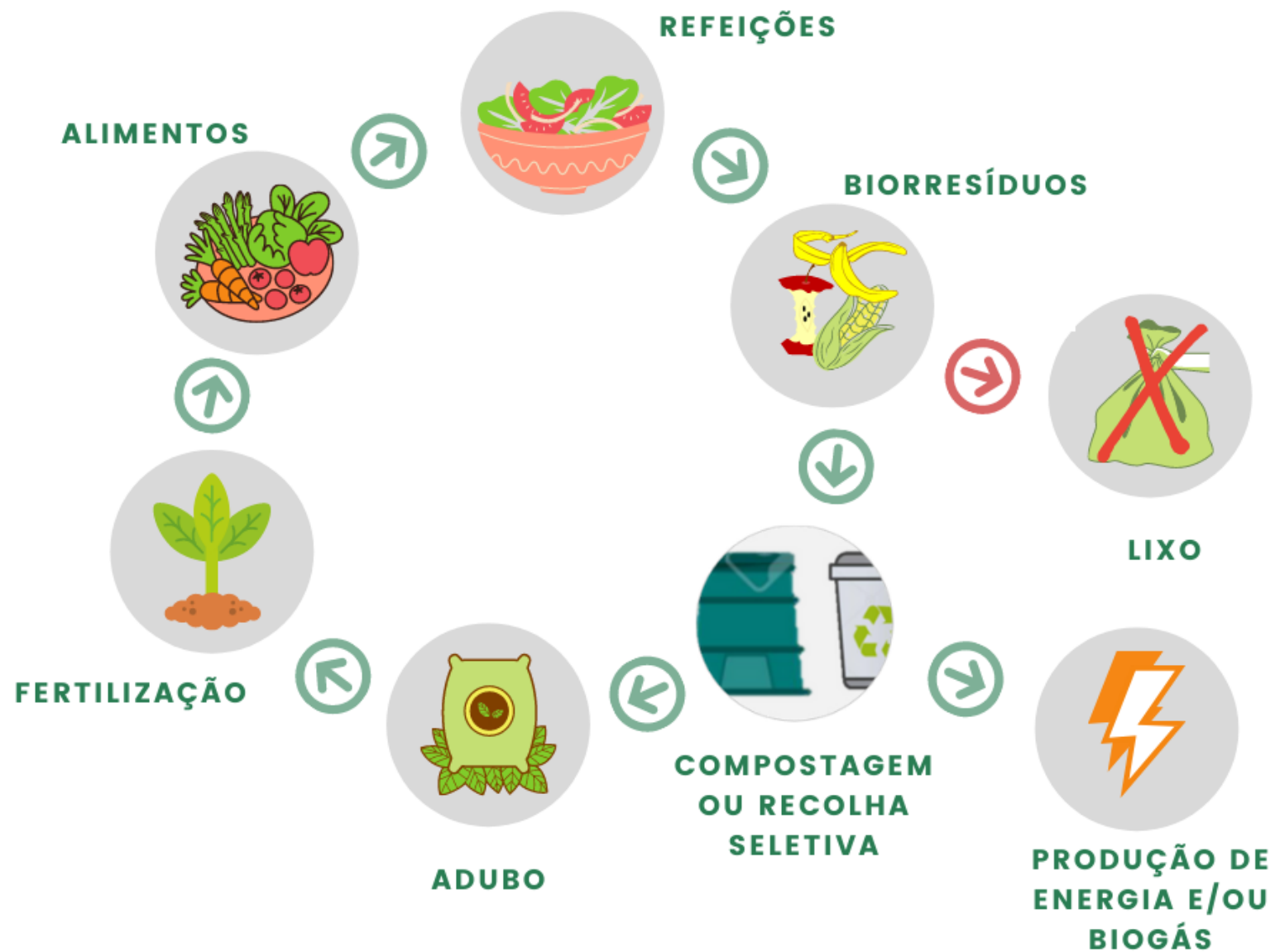




# O que são biorresíduos?

- São resíduos de matéria que podem ser decompostos por completo por ação de microrganismos;
- Famílias, escolas, restaurantes, quintas, empresas, hospitais e lares, todos produzem biorresíduos.
  - Estima-se que representem aproximadamente **47%** do nosso lixo indiferenciado.

# O ciclo da matéria orgânica



# Enquadramento

## **Diretiva (EU) 2018/851: Resíduos**

Define metas para a preparação e reciclagem de resíduos para anos de referência.

Redução de deposição de resíduos em aterro:

- 55% até 2025;
- 60% até 2030;
- 65% até 2035.

Até 2023 todos os Estados membros assegurem a recolha seletiva ou reciclagem na origem dos seus biorresíduos.



## **Fundo Ambiental Despacho n.º 7262/2020**

### **Programa de Apoio à Elaboração de Estudos Municipais para o Desenvolvimento de Sistemas de Recolha de Biorresíduos**

Estudo pretende identificar a nível municipal:

- Alternativas que permitam fazer o desvio/ recolha de biorresíduos em circuitos separados dos resíduos indiferenciados.





# Município de Ponte de Sor

Indicadores Gerais



**População**

14 994



**Alojamentos**

10 339



**Resíduos  
indiferenciados**

6 499 ton



**Contentores**

1 083 m3

# Cenários estudados



**Cenário I**

70% dos alojamentos  
compostagem  
comunitária, 30% com  
compostagem doméstica

**CENÁRIO VIÁVEL**



**Cenário II**

50% dos alojamentos  
compostagem  
comunitária, 50%  
compostagem doméstica

**CENÁRIO VIÁVEL**



**Cenário III**

30% dos alojamentos  
compostagem doméstica,  
70% recolha na via pública

**CENÁRIO VIÁVEL**



**Cenário IV**

50% dos alojamentos  
compostagem doméstica,  
50% recolha na via pública

**CENÁRIO VIÁVEL**



**Cenário V**

Recolha na via pública  
exclusiva

**CENÁRIO INVIÁVEL**

# Cenário Escolhido para Implementação no Município de Ponte de Sor



Compostagem doméstica



Compostagem comunitária



Recolha seletiva na via pública para os núcleos urbanos e setor não doméstico

# Compostagem



A compostagem é um processo natural que consiste na decomposição biológica de resíduos orgânicos, do qual resulta um produto (composto) usado como adubo.



A compostagem como método de reciclagem do lixo doméstico para obtenção de fertilizante é conhecida pelos agricultores desde longa data.



A compostagem é amplamente considerada como um dos melhores métodos para manter e aumentar a fertilidade dos solos agrícolas e florestais.





## Vantagens da compostagem doméstica e comunitária

Vantagens	Compostagem Doméstica	Compostagem Comunitária
Redução de idas ao lixo comum	X	
Obtenção de composto útil para horta urbana, jardins, vasos de plantas	X	X
Redução de odores associado ao lixo comum	X	
Diminuição de custos associados à recolha de resíduos	X	X
Diminuição de custos de transporte de resíduos	X	X
Diminuição dos custos de tratamento de resíduos	X	X
Diminuição de emissões de gases efeito estufa	X	X

# Recolha seletiva na via pública



Separação na  
origem dos  
biorresíduos



Deposição em  
contentor individual  
(setor não  
doméstico) ou  
coletivo (setor  
doméstico)



Recolha seletiva  
pelo município e  
entrega para  
valorização



# Premissas do cenário escolhido

Foram consideradas taxas de captura de biorresíduos otimistas

## Investimentos

- Compostores comunitários de 1000l;
- 1 conjunto de acessórios para compostagem comunitária por compostor comunitário;
- Compostores domésticos de 310l;
- Baldes para transporte de resíduos a distribuir aos munícipes;
- Contentores de 110l para o sector HORECA e produtores não domésticos;
- Contentores de 800l para colocação na via pública
- 1 viatura elétrica com capacidade de 6  $m^3$  para recolha de biorresíduos.

## Gastos

- Campanhas de sensibilização;
- Contratação de 3 RH;
- Lavagem e manutenção de contentores;
- Gastos com a manutenção da viatura e imposto de circulação.

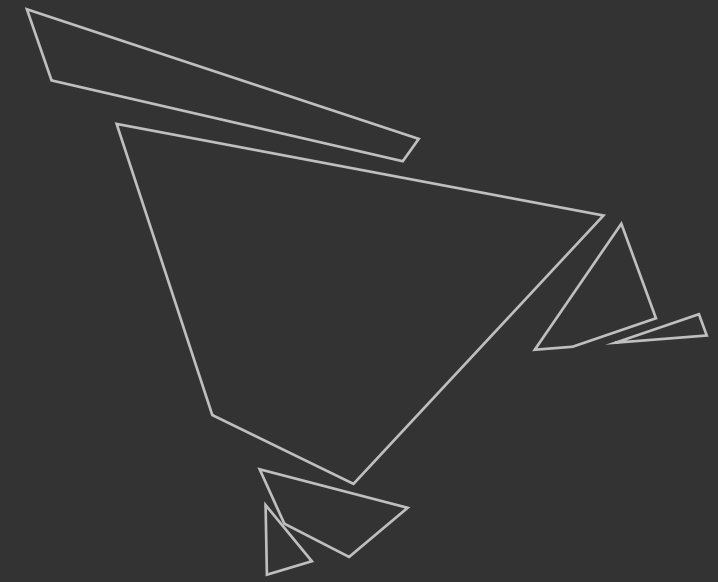


FOLHA 1 - APOIO À DECISÃO					
Município de Ponte de Sor					
Cenário VI					
VP+RO					
ID	Indicadores	Unidade	2023	2027	2030
<b>BD1</b>	<b>Acessibilidade ao serviço de recolha</b>				
BT8	Taxa de alojamentos servido com recolha seletiva e reciclagem na origem dos biorresíduos				
BT81	Resíduos alimentares	%	100%	100%	100%
BT811	Via pública	%	77%	77%	77%
BT812	Porta-a-porta	%	0%	0%	0%
BT813	Reciclagem na origem	%	23%	23%	23%
BT82	Resíduos verdes	%	100%	100%	100%
BT821	Via pública	%	38%	38%	38%
BT822	Porta-a-porta	%	50%	50%	50%
BT823	Reciclagem na origem	%	12%	12%	12%
BT10	Taxa de produtores não domésticos servidos com recolha seletiva e reciclagem na origem dos biorresíduos				
BT101	Produtores não domésticos	%	100%	100%	100%
<b>BD2</b>	<b>Quantidade de biorresíduos</b>				
BT42	Quantidade potencial de biorresíduos	t	3 056	3 031	3 003
BT121	Quantidade de biorresíduos recolhidos seletivamente	t	1 148	1 334	1 468
BT111	Taxa de captura de biorresíduos	%	38%	44%	49%
BD21	Contribuição dos biorresíduos recolhidos seletivamente para a taxa de preparação para reutilização e reciclagem	%	21%	18%	20%
<b>BD3</b>	<b>Sustentabilidade económico-financeira</b>				
BD31	Gastos operacionais ( <i>média/ano, desde 2021 até data de referência</i> )	€	109 638 €	85 958 €	80 630 €
BD32	Benefício/Custo ( <i>rácio da média/ano com valores desde 2021 até data de referência</i> )	%	57%	117%	142%
BD33	Investimento ( <i>valor acumulado descontado</i> )	€	346 868 €	362 868 €	374 868 €
<b>BD4</b>	<b>Viabilidade do projeto - Indicadores económico-financeiros</b>				
BD41	VAL - Valor Atualizado Líquido ( <i>2021 até data de referência</i> )	€	-418 228 €	-191 667 €	32 792 €
BD42	TRC - Tempo de Recuperação do Capital investido ( <i>2021 até data de referência</i> )	ano	Investimento não coberto até 2023	Investimento não coberto até 2027	10
BD43	IR - Índice de Rendibilidade ( <i>VAL/Investimento</i> )	%	-121%	-53%	9%
BD44	AE - Anuidade Equivalente ( <i>valor anual equivalente ao VAL</i> )	€	0 €	0 €	0 €
BD46	Quantidade Crítica	t	2 828	1 537	1 382
<b>BD5</b>	<b>Notas</b>				
BD51	Custo do capital	%			
BD52	Depreciações e amortizações ( <i>média/ano, desde 2021 até data de referência</i> )	€	23 555 €	10 095 €	7 066 €
<b>BD6</b>	<b>Sustentabilidade ambiental</b>				
BD61	Emissão de gases com efeito de estufa	kg CO <sub>2</sub> /t	0,00	0,00	0,00

# Cronograma de implementação

Freguesias/ações a implementar	2021 <sup>1</sup>	2022				2023					2027
	4ºT	1ºT	2ºT	3ºT	4ºT	1ºT	2ºT	3ºT	4ºT	Dez	Dez
Foros de Arrão										Fim de implementação de sistemas de recolha seletiva de biorresíduos	Fim da entrega de biorresíduos juntamente com os resíduos indiferenciados para tratamento em TMB
Compostagem doméstica e comunitária											
Longomel											
Compostagem doméstica e comunitária											
Galveias											
Compostagem doméstica e comunitária											
Vale do Açor											
Compostagem doméstica e comunitária											
Montargil											
Recolha na via pública											
Ponte de Sor, Tramaga											
Recolha na via pública											
Campanhas de sensibilização											

Em 2021 foi considerada a implementação de compostores comunitários nas escolas do concelho.



## Casos de sucesso

**Compostagem comunitária:**

-Município de Tabuaço

-Município de Lisboa



# Compostagem comunitária-Casos de sucesso-Tabuaço



## Compostagem comunitária em Tabuaço

- 6000 habitantes;
- 250 compostores na via pública, junto dos contentores de recolha seletiva e indiferenciada;
- As 12 juntas de freguesia estão envolvidas;
- Quem não tem horta ou jardim pode depositar os seus resíduos num dos 250 compostores (610 e 900lts);
- O resíduo permanece no compostor de 4 a 6 meses. O composto é depois recolhido pelos operacionais do município;
- Verificaram uma diminuição de 6% de resíduos depositados em aterro e um aumento na recolha de multimateriais.

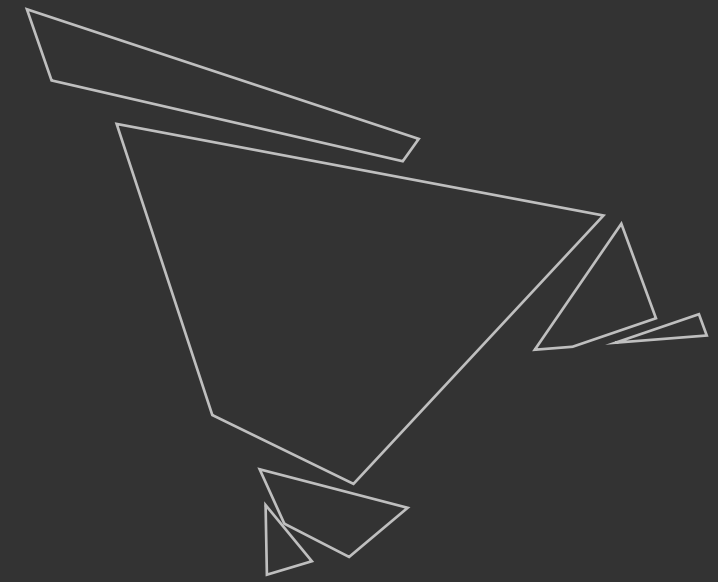
# Compostagem comunitária-Casos de sucesso-Lisboa



## Compostagem comunitária em Lisboa:

- Abrangidos 4000 habitantes;
- Colocados 15 compostores comunitários em diferentes freguesias de Lisboa;
- Abrangidas 15 freguesias;
- Capacidade do parque de compostagem 3m<sup>3</sup>;
- Distribuição de compostores domésticos e baldes.





## Casos de sucesso

**Recolha seletiva na via pública**

- Cidade de Milão, Itália

-Município de Viana do Castelo

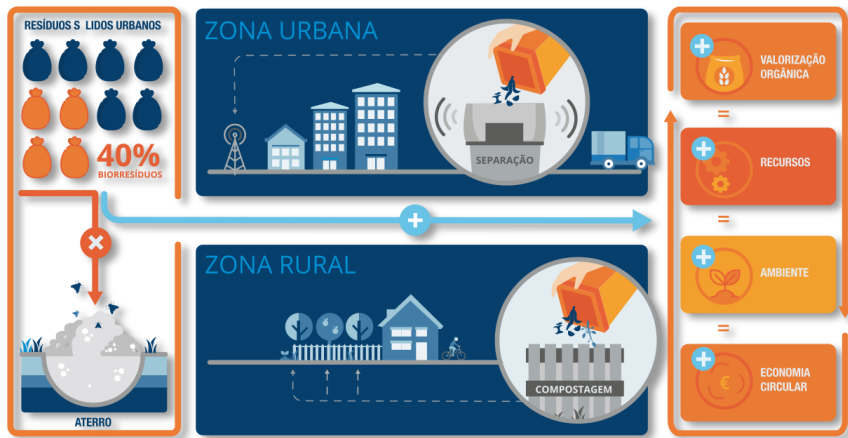


# Recolha Seletiva-Casos de sucesso-Cidade de Milão, Itália



- Em 2011 Milão introduziu a **recolha seletiva de resíduos de cozinha**:
  - Recolha 2 a 3 vezes por semana;
  - A recolha seletiva aumentou de 35% para 54% com os biorresíduos;
  - Quantidades: 103 kg por habitante em 2018, contaminação baixa 4%.
- Os **principais fatores de sucesso** foram:
  - Comunicação intensa com os cidadãos (antes e depois da implementação)
  - Fiscalização e aplicação de sanções em caso de irregularidades.

# Recolha Seletiva-Casos de sucesso-Viana do Castelo



- Na zona urbana do município foi criado **um novo fluxo de recolha seletiva de resíduos** dedicado aos biorresíduos alimentares:

- Distribuídos baldes para separação doméstica;
- Implementados **480 contentores** de deposição na via pública.



- A partir da implementação deste projeto tem-se verificado uma crescente recolha seletiva ao longo do tempo;
- Projeto financiado pelo **POSEUR**.

# Etapas da realização do estudo e implementação do projeto

## Versão Preliminar do Estudo

- ✓ Solicitação de dados;
- ✓ Simulação de cenários;
- ✓ Seleção do cenário a implementar;
- ✓ Envolvimento da população e da Entidade Gestora em Alta;
- ✓ Elaboração do relatório preliminar e submissão na plataforma do Fundo Ambiental.

CONCLUÍDA

## Relatório Final

- ✓ Disponibilização no site do município do relatório preliminar para efeitos de **consulta pública**;
- ✓ Apresentação Pública do Estudo;
- ✓ Ajustes finais ao estudo;
- ✓ Elaboração do relatório final;
- ✓ Submissão do relatório final (18 de julho).

EM CURSO

## Implementação do Projeto

- ✓ Implementação progressiva do projeto de forma a servir todos os alojamentos do município até ao final do ano de 2023;
- ✓ Monitorização da implementação do projeto por forma a garantir o contributo para o atingimento das metas nacionais e europeias.

APÓS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO





Obrigado



Consultoria e Sistemas de Informação, Lda