

A compostagem de verdes na Valorsul

Um caso de estudo:
principais oportunidades e
constrangimentos

Filipa Vaz | Direção de Estudos, Qualidade e Inovação

22-mai-2015



MISSÃO

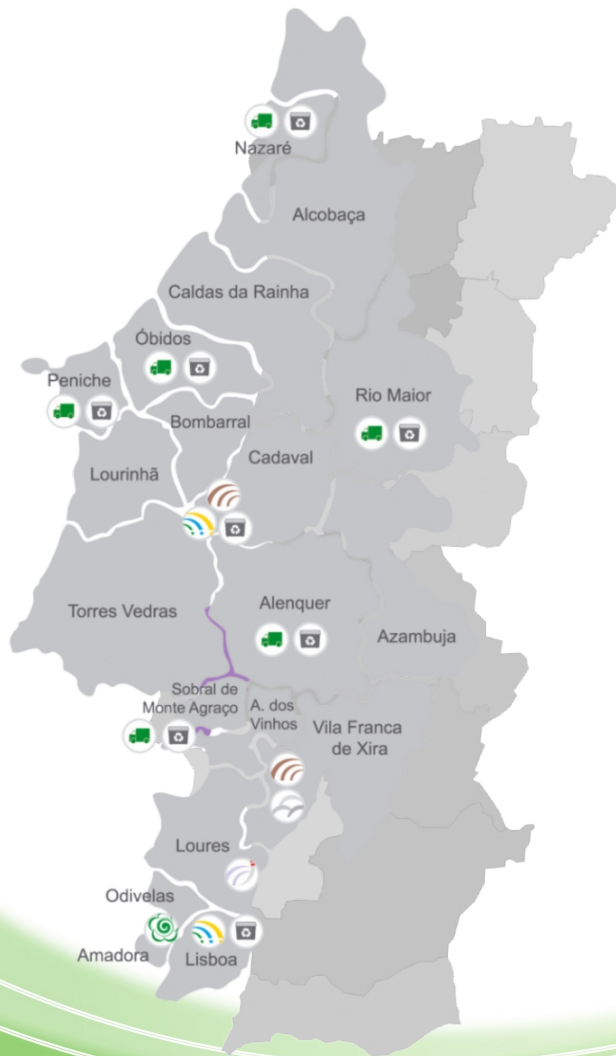




“

Implementar e gerir um sistema integrado, tecnicamente avançado, ambientalmente correto e economicamente sustentável, para tratamento e valorização dos resíduos urbanos de 19 municípios das regiões de Lisboa e Oeste de Portugal.

”

ÁREA DE INTERVENÇÃO



-  Centro de Triagem
-  Valorização Orgânica
-  Valorização Energética
-  Valorização de Escórias
-  Aterro Sanitário
-  Ecocentro*
-  Estação de Transferência*

* O Ecocentro e a Estação de Transferência localizados em Peniche são pertença da Câmara Municipal de Peniche e geridos pelos serviços municipalizados desta.

MODELO TÉCNICO



2 Centros de triagem

8 Ecocentros

1 Central de valorização energética

1 Instalação de tratamento e valorização de escórias

1 Estação de tratamento e valorização orgânica

2 Aterros sanitários

6 Estações de transferência

VALORIZAÇÃO ORGÂNICA

São Brás | Amadora



VALORIZAÇÃO ORGÂNICA



Processo Tecnológico: digestão anaeróbia e compostagem

Área : 3ha

Capacidade instalada: 40.000t

Origem dos RU: Programa de Recolha Selectiva de Matéria Orgânica, junto de grandes produtores (restaurantes, cantinas, mercados e hotéis).

Produção de energia elétrica: 7.957 MWh – média anual de produção de energia elétrica dos últimos 5 anos.

Produção de composto: 444 toneladas – média anual de produção de composto dos últimos 5 anos

FONTES DE RESÍDUOS BIODEGRADÁVEIS



Início da recolha seletiva de RUB

Amadora:
1 de Abril de 2005

Lisboa:
5 de Abril de 2005

Loures/Odivelas:
19 de Julho de 2005

MARL e operadores de gestão de resíduos:
3 de Fevereiro de 2005



RECOLHA SELETIVA DE RESÍDUOS BIODEGRADÁVEIS

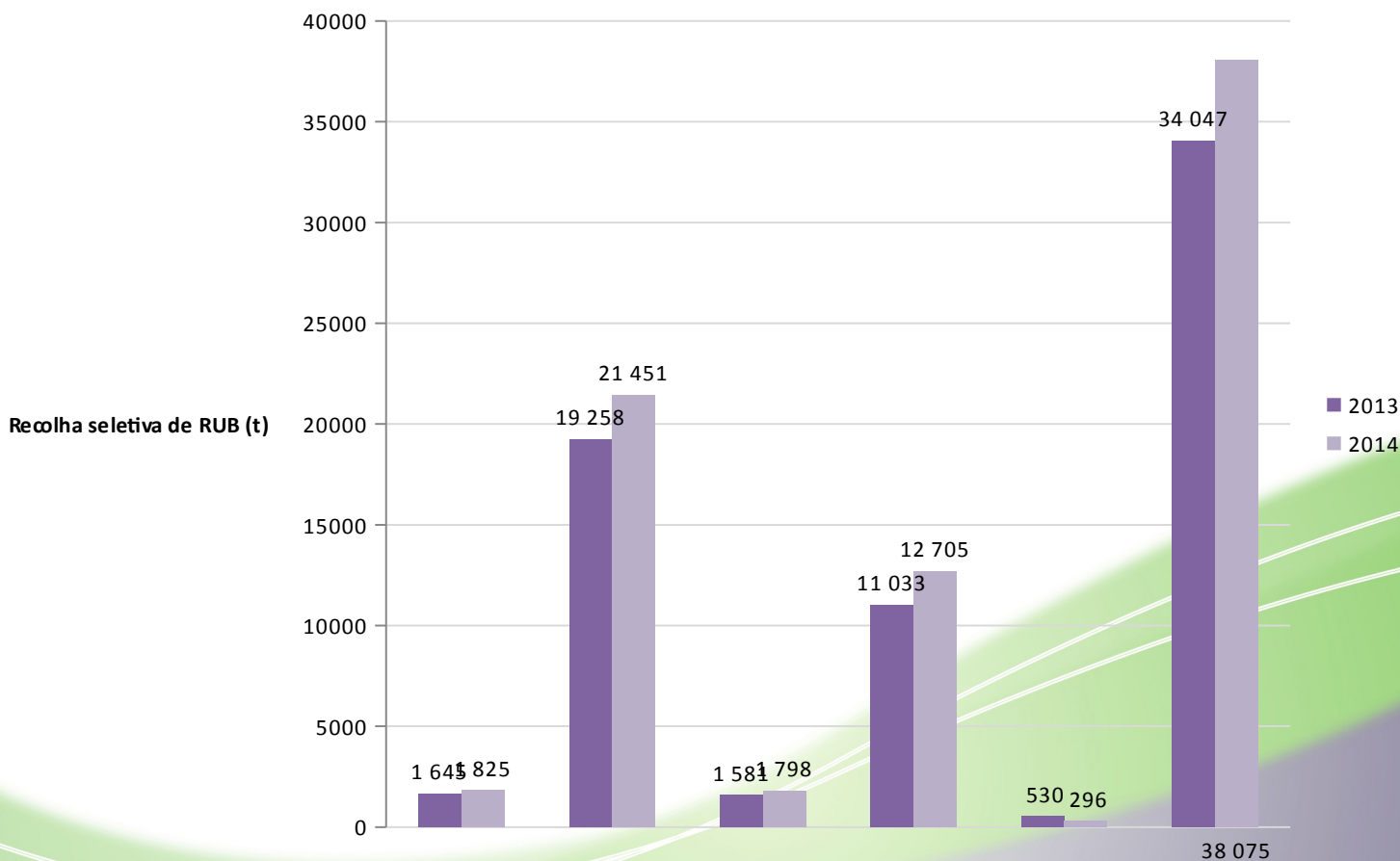
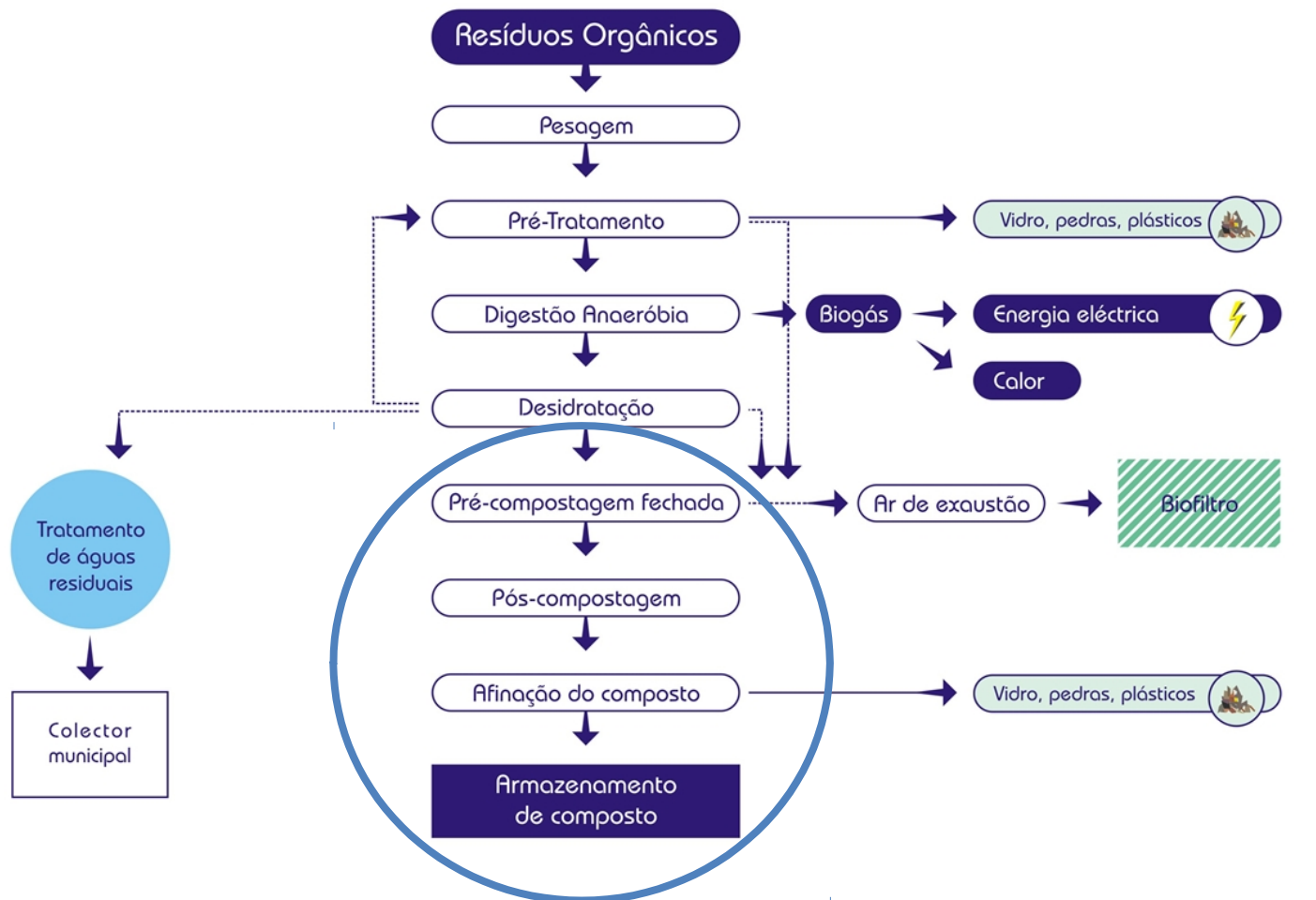


Diagrama de processo



Valorização Orgânica

Receção de resíduos



Valorização Orgânica

Digestores



Valorização Orgânica

Pré-Compostagem



Valorização Orgânica

Pós-Compostagem/Maturação





PROJECTO CO-FINANCIADO
PELA UNIÃO EUROPEIA

ESTE PROJECTO CONTRIBUI PARA A REDUÇÃO DAS DISPARIDADES
SOCIAIS E ECONÓMICAS ENTRE OS CIDADÃOS DA UNIÃO

Com a ajuda das restaurantes da Grande Lisboa (Norte), este vai ser um grande ano para a agricultura. Recolhendo selectivamente, tratando e valorizando os resíduos das restaurantes, na nossa Estação de Tratamento e Valorização Orgânica, estes darão lugar à produção de um composto orgânico sem aditivos usado como fertilizante na agricultura. Para que todos beneficiem de produtos de melhor qualidade, mais seguros e rentáveis, contamos consigo para fazer a deposição selectiva. Para ver o fruto do seu trabalho crescer, contate-nos no

Compostagem de Resíduos Verdes

Os restos de comida dos
restaurantes vão dar uma boa
sementeira.

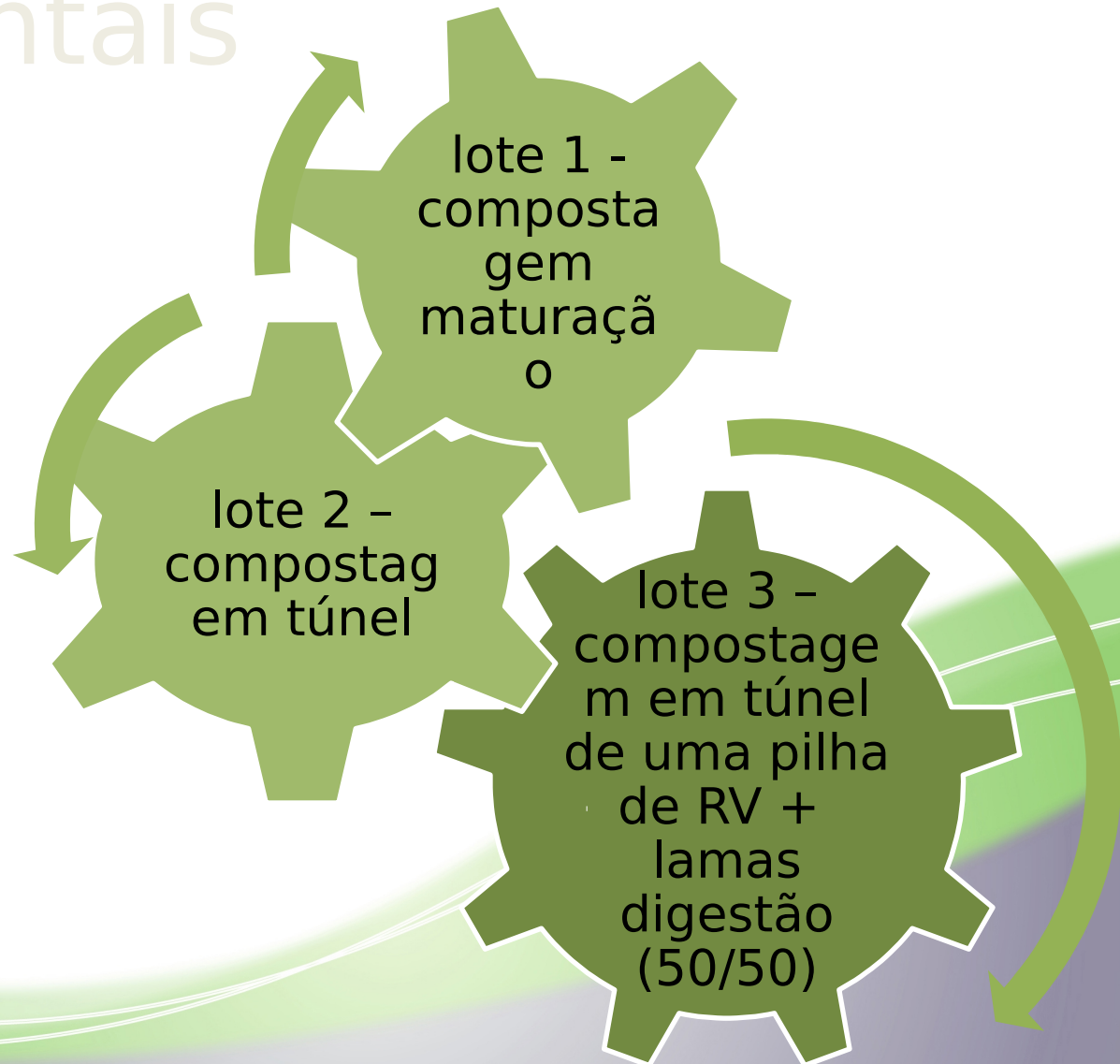
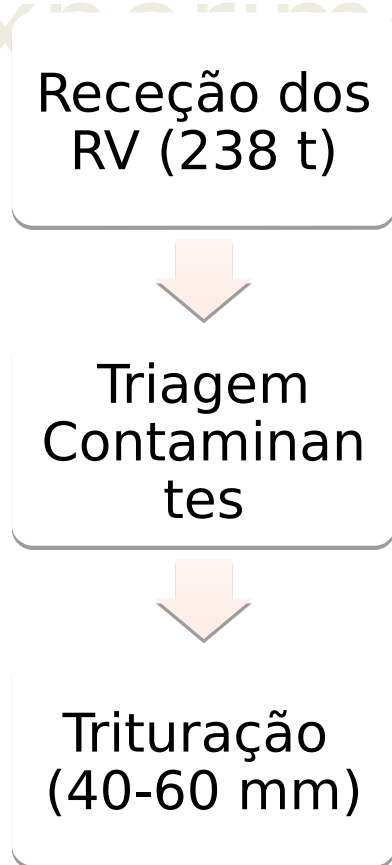
 **valorsul**
SEPARE. NÓS CUIDAMOS DO RESTO.

Serviço experimental – Objetivos

1ª fase (24.06 a 31.07 de 2013)

- I • adequabilidade dos resíduos verdes provenientes da recolha municipal
- II • período necessário para a compostagem em parque e em túnel
- III • possibilidade de acelerar o processo de compostagem das lamas desidratadas por mistura com os resíduos verdes
- eventual melhoria no processo de higienização do composto
- eventual melhoria na qualidade final do composto

Condições experimentais



Fotos



resíduos verdes antes de trituração



resíduos verdes triturados

Fotos



Pilha mistura digestão + resíduos verdes

Resultados



Parâmetros	Resíduos Verdes Lote 1 Maturação	Resíduos Verdes Lote 2 Túnel	Lamas digestão+ verdes Lote 3	Lamas digestão + estruturante
Higienização	T>60°C, no 1º dia Higienização ao fim de 1 sem	T>60°C, no 1º dia Higienização ao fim de 3 sem	T>60°C, no 3º dia Higienização ao fim de 1 sem e 3 d	T>60°C, no final de 4 sem Higienização ao fim de 5 sem
Tempo de Compostagem	23 semanas: 12 semanas de compostagem em parque + 11 para secagem em parque	13 semanas: 10 semanas de compostagem em túnel + 3 para secagem em parque	15 semanas: 5 semanas de compostagem em túnel + 10 para secagem em parque	18 semanas
Grau de maturação (Rottegrad)	V	V à saída do túnel	III à saída do túnel , V no final do processo	V à saída do túnel, V no final do processo

Resultados

Ricaterra - Corretivo Orgânico

Composto resultante do tratamento por digestão anaeróbia e posterior compostagem da fração orgânica de resíduos sólidos urbanos recolhida seletivamente

Composição Indicativa

Matéria orgânica	43,5 %
Azoto total (N)	2,5 %
Fósforo total (P ₂ O ₅)	6,5 %
Potássio total (K ₂ O)	0,6 %
Cálcio total (Ca)	12,3 %
Magnésio total (Mg)	0,6 %
Enxofre total (S)	< 3,3 %
Boro total (B)	39,5 mg/kg
Cádmio total (Cd)	1,9 mg/kg
Crómio total (Cr)	39 mg/kg
Cobre total (Cu)	83,7 mg/kg
Mercúrio total	< 0,5 mg/kg
Níquel total (Ni)	15,3 mg/kg
Chumbo total (Pb)	23,2 mg/kg
Zinco total (Zn)	355,6 mg/kg
Salmonella spp. (em 25 g de matéria fresca)	ausente em 25g
Plantas Infestantes	0
Mat. Inertes antropogénicos > 2mm*	1,2 %
Relação C/N	8,8
Massa volúmica	0,702 kg/dm ³
Humidade	34,1 %
Granulometria	< 20 mm
pH	7,7
Grau de maturação	V

*Valores referidos à matéria seca

Parâmetros	Unidades	Lote 2 verdes (maturação)	Lote 1 verdes (túnel)
Cádmio total	mg/Kg	0,6	<0,7
Crómio total	mg/Kg	26	25
Cobre total	mg/Kg	70	54
Mercúrio total	mg/Kg	<0,4	0,28
Níquel total	mg/Kg	16	15
Chumbo total	mg/Kg	36	33
Zinco total	mg/Kg	196	190
mat inertes	%	0,67	0,43

- ✓ Melhor qualidade do composto de RV
- ✓ Menores concentrações de metais pesados e de matérias inertes antropogénicas nos RV

Conclusões 1ª fase

Adequabilidade dos resíduos verdes provenientes da recolha municipal para a compostagem de verdes

boa qualidade geral

presença de quantidades de contaminantes em alguns circuitos

necessidade especificação do tipo de resíduos admitidos

Temperatura e higienização do composto

Períodos de higienização mais reduzidos ~1 semana

redução do período de compostagem em túnel

Melhoria da qualidade do composto

lotes de composto de resíduos verdes com limites contaminantes inferiores

Expectável melhor qualidade do composto

Serviço experimental – 2ª fase

A partir de 1 de julho de 2014



RESÍDUOS VERDES ADMITIDOS PARA COMPOSTAGEM



- Resíduos verdes provenientes da limpeza e manutenção dos jardins das habitações ou outros espaços de uso privado ou municipal, incluindo aparas, troncos de pequena dimensão, ramos, relva e ervas, após a desfolhação

RESÍDUOS NÃO ADMISSÍVEIS



- Resíduos com diâmetro acima de 15 cm.
- Resíduos obtidos por mistura de resíduos verdes com outros materiais, como pedras, plásticos, vidro, metal, papel/cartão, entulhos, e cadeiras, armários, etc).
- Resíduos provenientes dos arranjos de flores dos cemitérios, contendo plásticos, etc
- Resíduos de palmeira
- Resíduos de jardim com uma presença significativa de terra;
- Varreduras (com mistura de resíduos indiferenciados e areias);
- Outro tipo de madeiras (tratadas)

Serviço experimental – 2ª fase
A partir de 1 de julho de 2014

Receção e valorização de resíduos verdes 2ª fase

1200 t/ano de resíduos de circuitos de origem municipal,
previamente selecionados e isentos de contaminação

Horário de receção na ETVO:

2ª feira a 6ª feira, no período 8h00 –
12h00 e 13h00 – 18h00

Sábado, no período das 8h00 – 12h00

Não haverá receção em domingos e dias
feriados

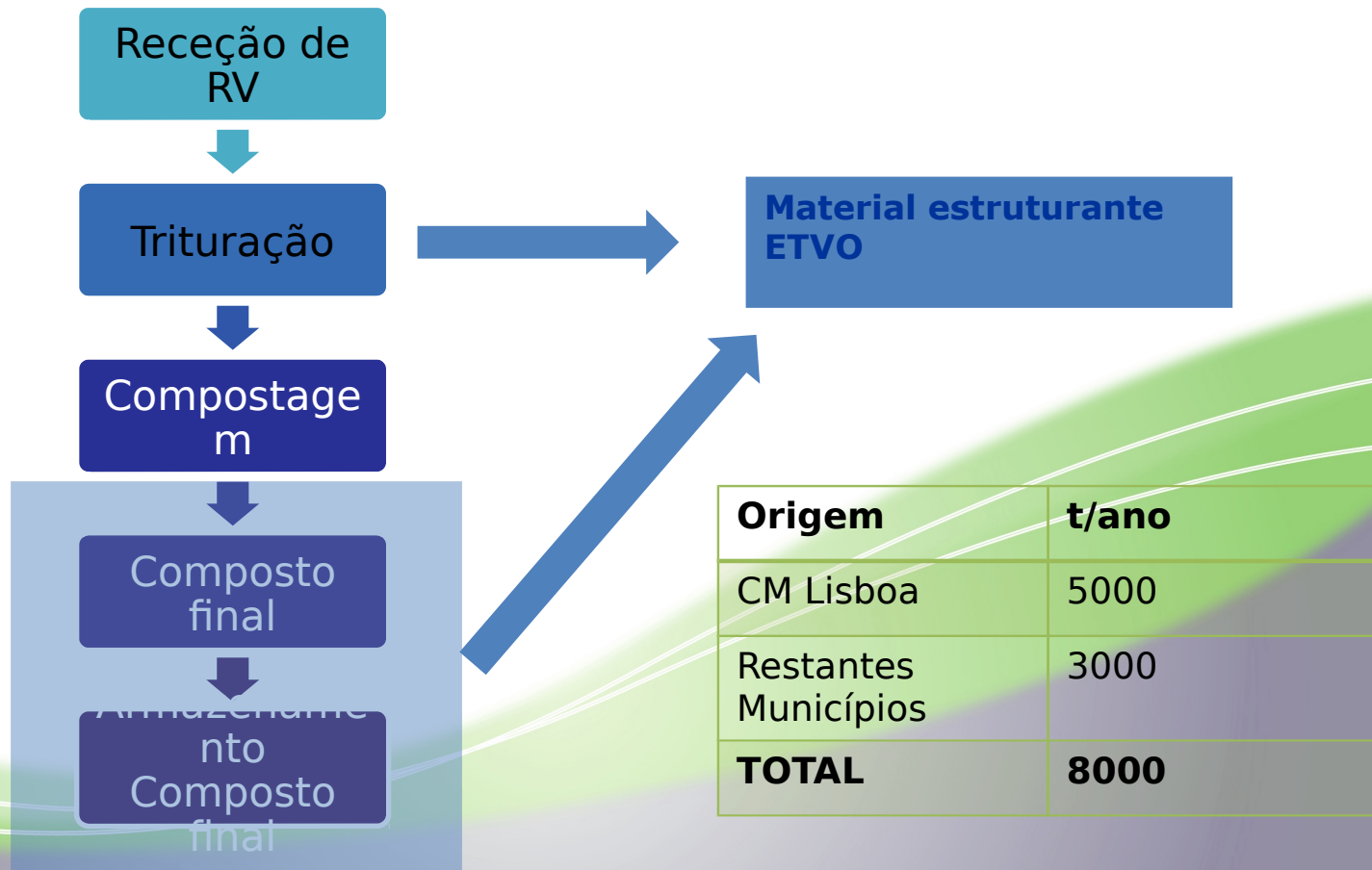


PERSU 2020 | PAPERSU

Redução da deposição de RUB



em aterro | Valorização orgânica | Nova instalação de Compostagem de resíduos verdes



O resultado final





PROJECTO CO-FINANCIADO
PELA UNIÃO EUROPEIA

ESTE PROJECTO CONTRIBUI PARA A REDUÇÃO DAS DISPARIDADES
SOCIAIS E ECONÓMICAS ENTRE OS CIDADÃOS DA UNIÃO

Obrigada!

Com a ajuda das mercearias da Grande Lisboa (Norte), este vai ser um grande ano para a agricultura local. Seletivamente, tratando e valorizando os resíduos das mercados na nossa Estação de Tratamento e Valorização Orgânica, estes darão lugar à produção de um composto orgânico sem aditivos usado como fertilizante na agricultura. Para que todos beneficiem de produtos de melhor qualidade, mais seguros e rentáveis, contamos consigo para fazer a deposição selectiva. Para ver o fruto do seu trabalho crescer, conte connosco.

**Os restos de comida dos mercados vão dar
uma boa colheita.**



valorsul

SEPARE. NÓS CUIDAMOS DO RESTO.