



ORDEM  
DOS  
ENGENHEIROS

# XX CONGRESSO ENGENHARIA 2020

UMA ESTRATÉGIA PARA PORTUGAL

17 a 19 de outubro de 2014 | ALFÂNDEGA DO PORTO

ENGENHARIA  
2020

UMA ESTRATÉGIA  
PARA PORTUGAL



ORDEM  
DOS  
ENGENHEIROS

## Setor dos Resíduos: Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 / Luís Marinheiro

ENGENHARIA  
2020

UMA ESTRATÉGIA  
PARA PORTUGAL

- › EUROPA 2020
- › PORTUGAL 2020
- › ESTRATÉGIA DE GESTÃO DE RESÍDUOS
- › CONSIDERAÇÕES FINAIS



ORDEM  
DOS  
ENGENHEIROS

## O SETOR DOS RESÍDUOS

Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## ESTRATÉGIA EUROPA 2020



## ESTRATÉGIA EUROPA 2020

É uma estratégia da União Europeia, acordada por todos os Estados-membros, lançada em 2010 para os dez anos seguintes.

- Visa o crescimento e emprego.
- Crescimento:
  - Inteligente → enfoque no investimento na educação, na investigação e na inovação.
  - Sustentável → prioridade à transição para uma economia de baixo teor de carbono e uma indústria competitiva.
  - Inclusivo → especial atenção à criação de emprego e redução da pobreza.



## ESTRATÉGIA EUROPA 2020

### 5 Grandes Objectivos:

- Emprego: aumentar para 75% a taxa de emprego na faixa etária dos 20-64 anos;
- **Investigação: aumentar para 3% do PIB o investimento na I&D;**
- Alterações climáticas e energia: reduzir as emissões de gases com efeito de estufa em 20% (ou em 30%, se forem reunidas as condições necessárias) relativamente aos níveis registados em 1990; obter 20% da energia a partir de fontes renováveis; aumentar em 20% a eficiência energética;
- **Educação: reduzir as taxas de abandono escolar para níveis abaixo dos 10%; aumentar para, pelo menos, 40% a percentagem da população na faixa etária dos 30-34 anos que possui um diploma do ensino superior;**
- Pobreza e exclusão social: reduzir, pelo menos, em 20 milhões o número de pessoas em risco ou em situação de pobreza ou de exclusão social.



## O SETOR DOS RESÍDUOS

## Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## ESTRATÉGIA EUROPA 2020

## Metas para Portugal:

Objetivo	Indicadores	Meta PT2020	Situação em 2013
<b>Reforço da I&amp;D e da Inovação</b>	Investimento: % do PIB	Entre 2,7% e 3,3%	1,5% <sup>(1)</sup>
<b>Mais e Melhor Educação</b>	Taxa de abandono escolar precoce	10,0%	19,2%
	% População com ensino superior ou equiparado entre 30-34 anos	40,0%	29,2%
<b>Clima e Energia</b>	Emissões de Gases de Efeito de Estufa (variação % face a 2005 em emissões não CELE)	+1,0%	-12% <sup>(2)</sup>
	% Energias renováveis no consumo de energia final	31,0%	24,6% <sup>(2)</sup>
	Eficiência Energética (ganho % relativamente a consumos de energia primária no cenário de referência)	20,0%	24,6% <sup>(2)</sup>
<b>Aumentar o Emprego</b>	Taxa de emprego (população 20-64 anos)	75,0%	65,6%
<b>Combate à Pobreza e às Desigualdades Sociais</b>	Pessoas em risco pobreza/exclusão social (variação face a 2008)	-200 mil	-92 mil <sup>(3)</sup>

Fonte: ADC (2014)

(1) Dados provisórios, com base no IPCTN de 2012.

(2) Dados referentes a 2012

(3) Rendimentos referentes a 2011



ORDEM  
DOS  
ENGENHEIROS

## O SETOR DOS RESÍDUOS

Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

**PORTUGAL 2020**



## PORTUGAL 2020

**Portugal 2020** é a designação atribuída pelo Governo de Portugal ao Acordo de Parceria 2014-2020, formalmente apresentado à Comissão Europeia, no dia 31 de janeiro de 2014.

Materializa a estratégia de Portugal para a aplicação dos Fundos da União Europeia no espaço temporal 2014-2020.

Orienta-se em torno de 4 grandes domínios temáticos:

- Competitividade e Internacionalização;
- **Capital Humano;**
- Inclusão Social;
- **Sustentabilidade e Eficiência do Uso dos Recursos.**





# O SETOR DOS RESÍDUOS

## Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

### PORTUGAL 2020

#### Objetivos Temáticos:

#### OBJETIVOS TEMÁTICOS da UE assumidos no PORTUGAL 2020

<b>Competitividade e Internacionalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reforçar a competitividade das PME e dos setores agrícolas das pescas e da aquicultura</li> <li>- Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação</li> <li>- Promover transportes sustentáveis e eliminar estrangulamentos nas redes de infraestruturas</li> <li>- Melhorar o acesso às TIC, bem como a sua utilização e qualidade</li> <li>- Reforçar a capacidade institucional das autoridades públicas e das partes interessadas e a eficiência da Administração Pública</li> </ul>
<b>Inclusão Social e Emprego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover a sustentabilidade e a qualidade do emprego e apoiar a mobilidade dos trabalhadores</li> <li>- Promover a inclusão social e combater a pobreza e a discriminação</li> </ul>
<b>Capital Humano</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Investir na educação, na formação e na formação profissional para a aquisição de competências e a aprendizagem ao longo da vida</li> </ul>
<b>Sustentabilidade e Eficiência no uso de recursos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoiar a transição para uma economia de baixo teor de carbono em todos os setores</li> <li>- Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão dos riscos</li> <li>- Preservar e proteger o ambiente e promover a utilização eficiente dos recursos</li> </ul>

Fonte: ADC (2014)



## O SETOR DOS RESÍDUOS

## Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## PORTUGAL 2020

## Objetivos Temáticos:

Objetivo Temático	Nome
OT1	Reforçar a investigação, o desenvolvimento tecnológico e a inovação
OT2	Melhorar o acesso às tecnologias da informação e da comunicação, bem como a sua utilização e qualidade
OT3	Reforçar a competitividade das pequenas e médias empresas e dos sectores agrícola (para o FEADER), das pescas e da aquicultura (para o FEAMP)
OT4	Apoiar a transição para uma economia com baixas emissões de carbono em todos os sectores
OT5	Promover a adaptação às alterações climáticas e a prevenção e gestão de riscos
OT6	Proteger o ambiente e promover a eficiência dos recursos
OT7	Promover transportes sustentáveis e eliminar os estrangulamentos nas principais redes de infraestruturas
OT8	Promover o emprego e apoiar a mobilidade laboral
OT9	Promover a inclusão social e combater a pobreza
OT10	Investir no ensino, nas competências e na aprendizagem ao longo da vida
OT11	Reforçar a capacidade institucional e uma administração pública eficiente



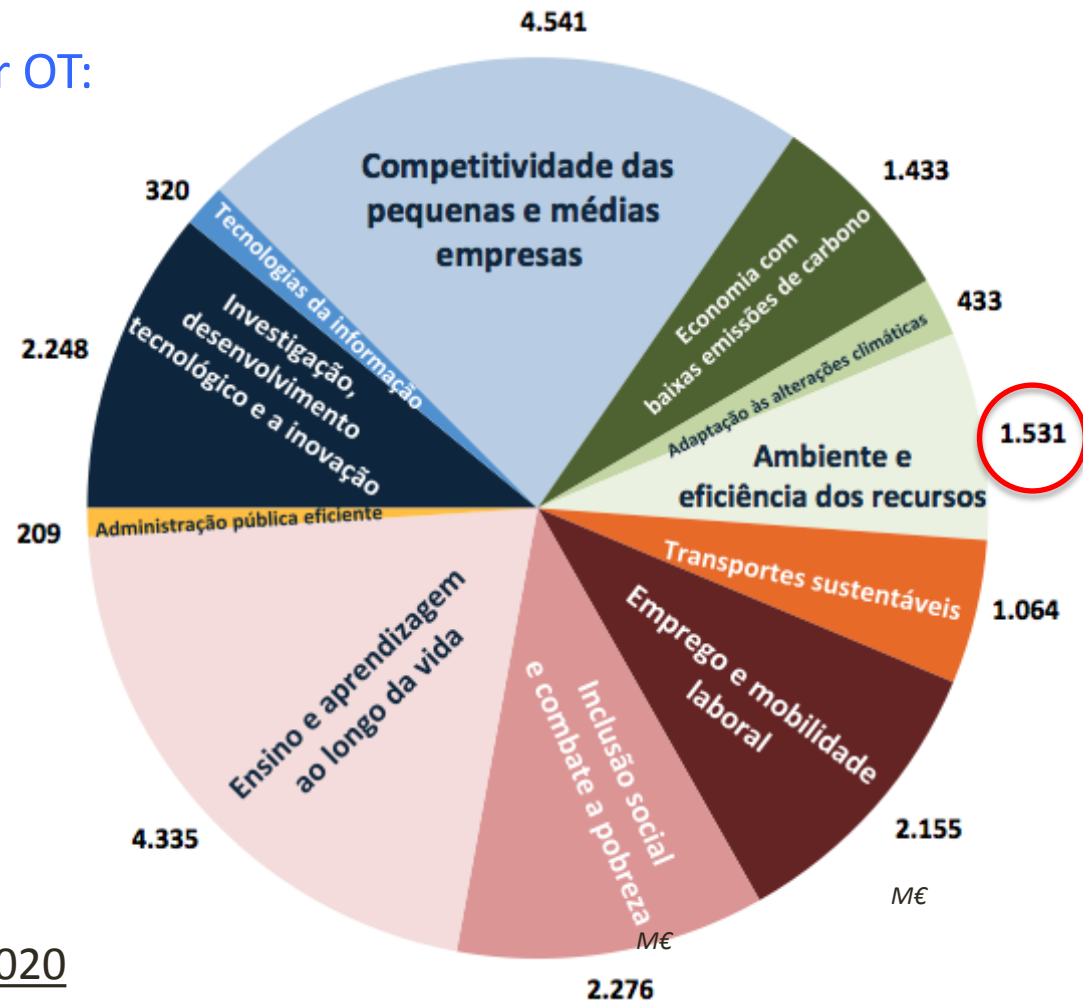
## O SETOR DOS RESÍDUOS

### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## PORTUGAL 2020

### Dotações Financeiras por OT:



25 mil milhões de euros até 2020

Fonte: ADC (2014)



ORDEM  
DOS  
ENGENHEIROS

## O SETOR DOS RESÍDUOS

Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## ESTRATÉGIA DA GESTÃO RESÍDUOS



## O SETOR DOS RESÍDUOS

### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

A produção de resíduos é uma consequência do uso de recursos nas atividades socioeconómicas

A gestão inadequada dos resíduos é uma fonte de impactes sociais e ambientais significativos

- O sector de resíduos é responsável pelo quarto maior contributo no que respeita às emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE) na Europa, representando 2,9% das emissões da UE. Em Portugal, em 2011, esse valor era da ordem de 12%.

O sector dos resíduos é um sector estratégico para a economia europeia e para Portugal

- Em 2008 e na UE estimava-se que o sector era responsável por 2 milhões de empregos diretos. Estima-se que até 2020 possam ser gerados mais 500 mil postos de trabalho associados à atividade de reciclagem.
- Em 2010 e em Portugal, as atividades de gestão de resíduos e de comércio de materiais e produtos reciclados permitiram um volume de negócios estimado em 2,7 M€ e foram responsáveis por mais de 16 500 postos de trabalho.



## INDICADORES DE PRODUÇÃO DE RESÍDUOS

### União Europeia @2010:

- Produção de Resíduos: 2,7 mil milhões de toneladas de resíduos
- **Capitação: 5,2 t/(hab.ano)**
- Gestão dos resíduos:
  - Valorização: 53%
  - Eliminação: 47%

### Portugal @2009:

- Produção de Resíduos: 28,8 milhões de toneladas de resíduos
- **Capitação: 2,7 t/(hab.ano)**
- Gestão dos resíduos:
  - Valorização: 52%
  - Eliminação: 48%



## O SETOR DOS RESÍDUOS

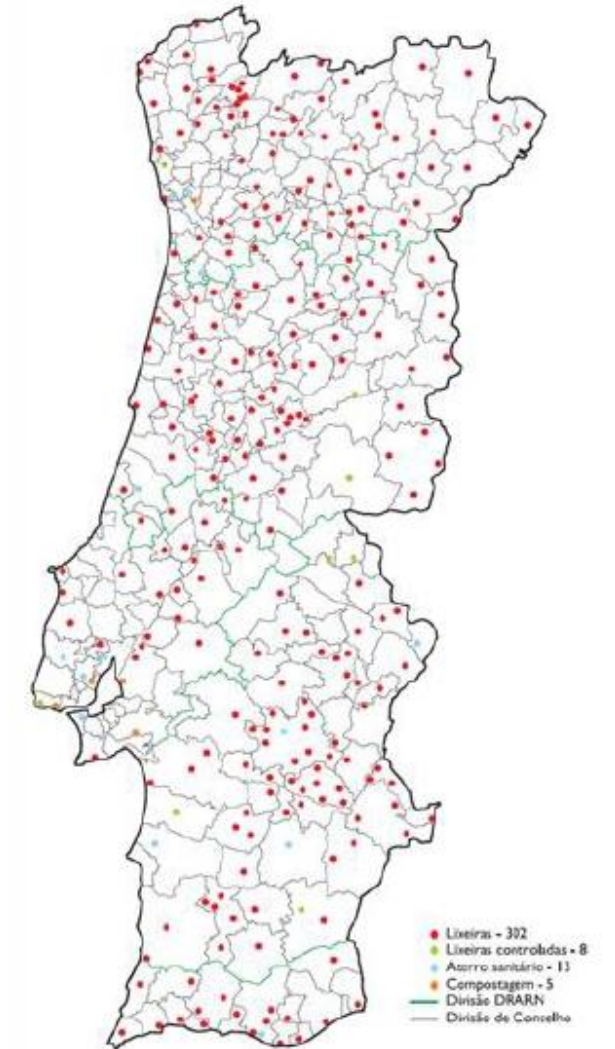
### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## PLANEAMENTO ESTRATÉGICO EM MATÉRIA DE RU EM PORTUGAL

@ 1995

- 5 unidades de Compostagem ( em reconversão ou desativação)
- 13 locais de deposição controlada
- > 300 Lixeiras
- 25% da população servida por destino final adequado



Fonte: PERSU I





## PLANEAMENTO ESTRATÉGICO EM MATÉRIA DE RU EM PORTUGAL

### PERSU:

- Em 1996 foi aprovado o primeiro plano nacional para o sector dos resíduos urbanos, o Plano Estratégico para a Gestão dos Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU)
- Resíduos urbanos passaram a ser verdadeiramente uma prioridade da política ambiental nacional
- Período temporal: 1997-2007
- Prioridades:
  - Encerramento de lixeiras (destino de 73% dos resíduos produzidos até 1995)
  - Criação de sistemas multimunicipais e intermunicipais de gestão de RU
  - Construção de novas infraestruturas de valorização e eliminação
  - Criação de sistemas de recolha seletiva multimaterial
  - Definição das linhas de orientação geral para a criação de sistemas de gestão de fluxos específicos de resíduos





## PLANEAMENTO ESTRATÉGICO EM MATÉRIA DE RU EM PORTUGAL

### PERSU II:

- Em 2006 o PERSU foi revisto e surgiu um novo referencial: PERSU II
- Período temporal: 2007-2016
- Prioridades:
  - Aplicação da política dos 3R's: Reduzir, reutilizar, reciclar
  - Aposta na segregação na origem
  - Minimização da deposição de RU em aterro
  - Valorização energética da fração não reciclável
  - “Protocolo de Quioto” como compromisso determinante na política de resíduos
  - Melhor estruturação e validação de informação para apoio à tomada de decisão
  - Sustentabilidade dos sistemas de gestão de RU



## PLANEAMENTO ESTRATÉGICO EM MATÉRIA DE RU EM PORTUGAL

### PERSU II:

- Principais aspectos positivos:
  - Modificações na configuração dos sistemas de gestão de RU e também das opções de gestão dos RU
  - Aumento do número de unidades de tratamento mecânico e biológico (TMB) destinadas à valorização orgânica e reciclagem de RU
  - Melhoria da rede de recolha seletiva, nomeadamente de ecopontos, ecocentros e circuitos de recolha porta-a-porta
  - Reforço de aplicação da hierarquia da gestão de resíduos, tendente a uma sociedade mais vocacionada para a reciclagem e a uma forte aposta na valorização orgânica de resíduos biodegradáveis



## PLANEAMENTO ESTRATÉGICO EM MATÉRIA DE RU EM PORTUGAL

### PERSU II:

- Principais aspectos negativos:
  - Em 2012 registava-se um desvio significativo relativamente às metas definidas:
    - Valorização de resíduos urbanos biodegradáveis
    - Recolha seletiva de embalagens com uma captação inferior à do objectivo traçado para 2011
- Verificaram-se atrasos na construção e entrada em funcionamento das unidades de valorização orgânica previstas



## PLANEAMENTO ESTRATÉGICO EM MATÉRIA DE RU EM PORTUGAL

### PERSU II:

- Principais motivações para a revisão:
  - Alterações ocorridas ao nível do número de sistemas de gestão de RU e de organização dos mesmos
  - Alterações verificadas também ao nível dos agrupamentos de sistemas de gestão de RU previstos especificamente para a gestão de RUB
  - Nova meta comunitária de preparação para reutilização e reciclagem para o ano de 2020
  - Recalendarização das metas comunitárias de desvio de RUB de aterro relativas a 2009 e 2016, respetivamente, para 2013 e 2020 e no âmbito da “Diretiva Aterros”



## VISA O DO PLANO ESTRATEGICO PARA OS RU – PERSU 2020

- Resíduos geridos como recursos endógenos, minimizando os seus impactes ambientais e aproveitando o seu valor socio-económico
- Envolvimento direto do cidadão na estratégia dos RU, apostando-se na informação e em facilitar a redução e separação, tendo em vista a reciclagem
- Eficiência na utilização e gestão dos recursos primários e secundários, dissociando o crescimento económico do consumo de materiais e da produção de resíduos
- Aproveitamento do potencial do sector dos RU para estimular economias locais e a economia nacional: uma atividade de valor acrescentado com forte capacidade de crescimento e de internacionalização, no quadro da nova economia verde

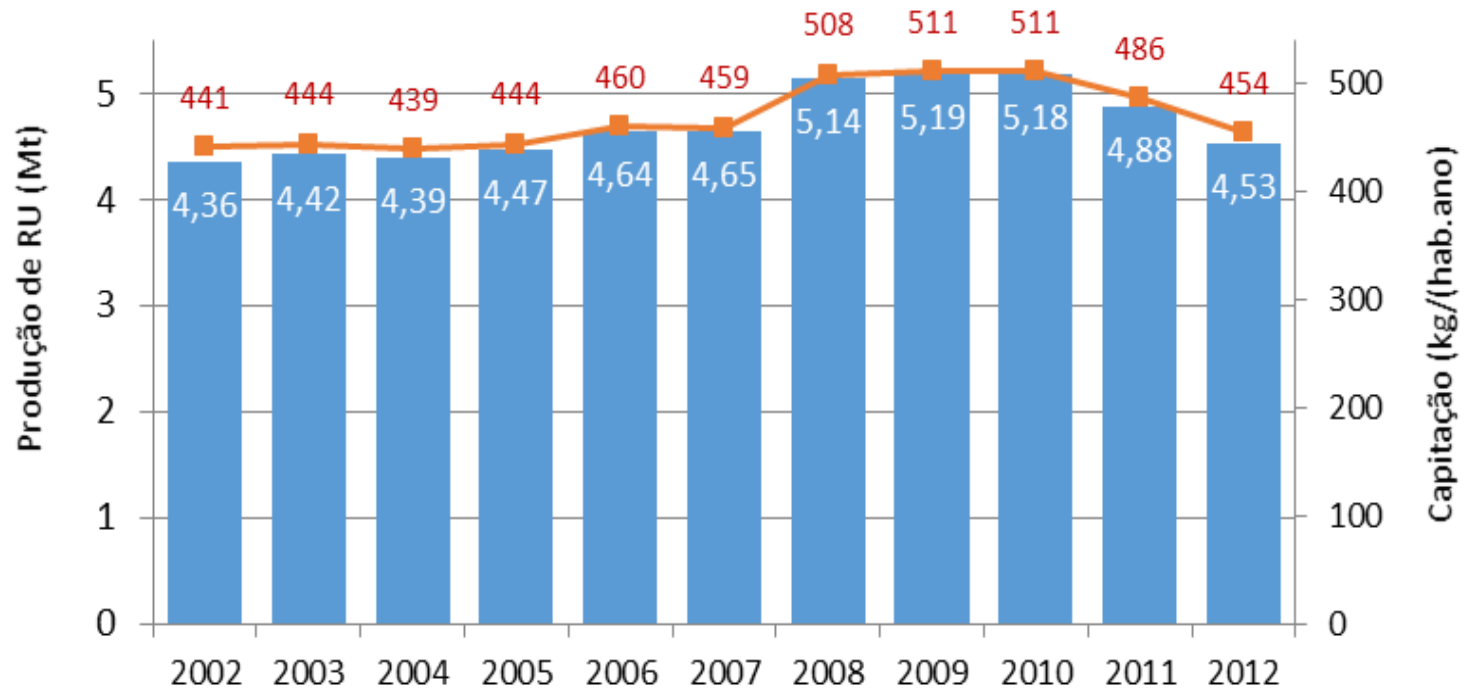


## O SETOR DOS RESÍDUOS

### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## PRODUÇÃO DE RU



[Dados de Portugal Continental / Fonte: APA, 2013]

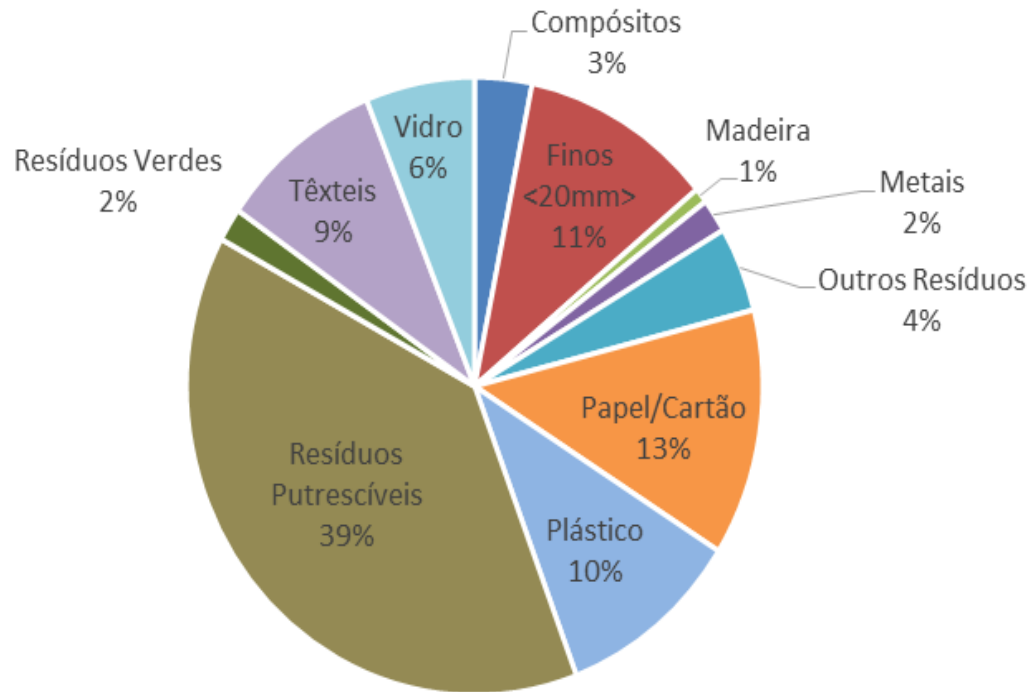


## O SETOR DOS RESÍDUOS

### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## COMPOSIÇÃO FÍSICA MÉDIA DE RU



[Dados de Portugal Continental / Fonte: APA, 2013]

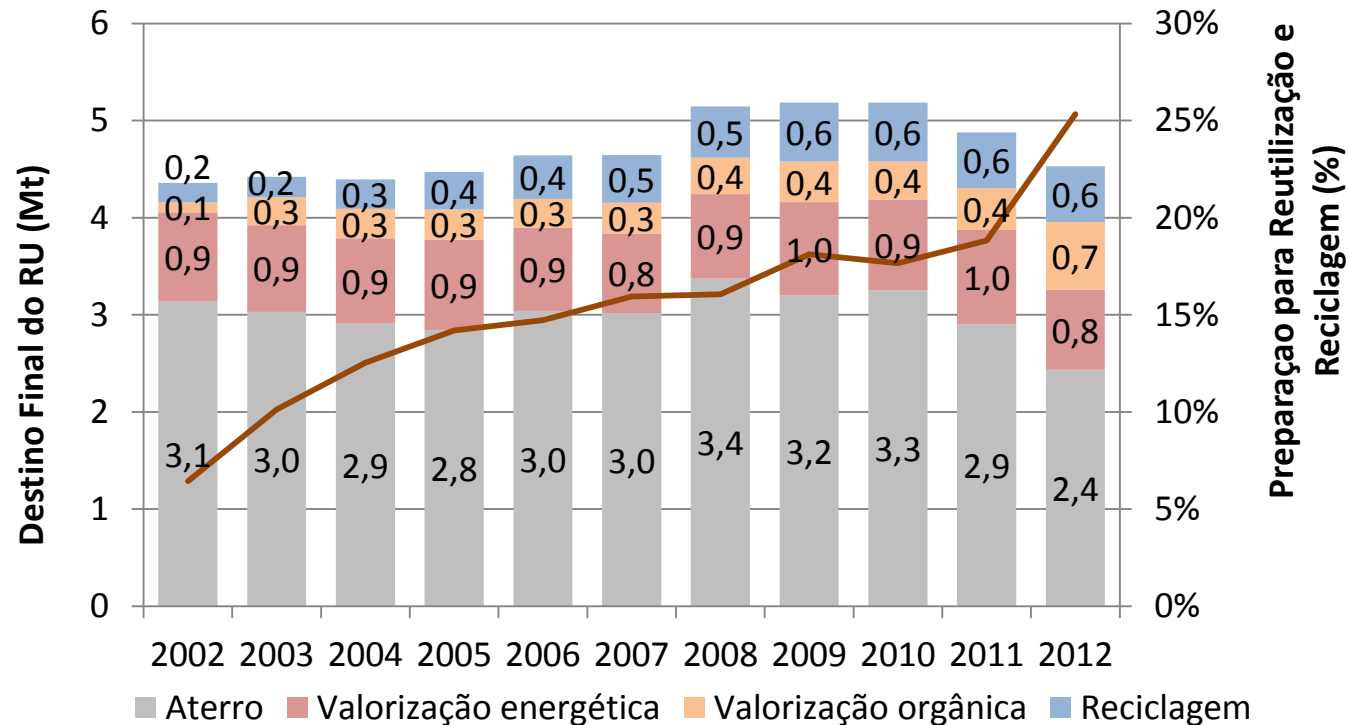


## O SETOR DOS RESÍDUOS

### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## DESTINO FINAL DOS RU



(Dados de Portugal Continental / Fonte: APA e INE, 2013)





## O SETOR DOS RESÍDUOS

Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

### INFRA-ESTRUTURAS E EQUIPAMENTOS

Infraestruturas e Equipamentos	Existentes	Em Construção
Aterros	34	3
Valorização Orgânica	15	7
Valorização Energética	2	10
Estações de Transferência	81	10
Estações de Triagem	29	2
Ecocentros	189	0
Ecopontos	38.354	-

[Dados de Portugal Continental @DEZ11 / Fonte: APA, 2012]

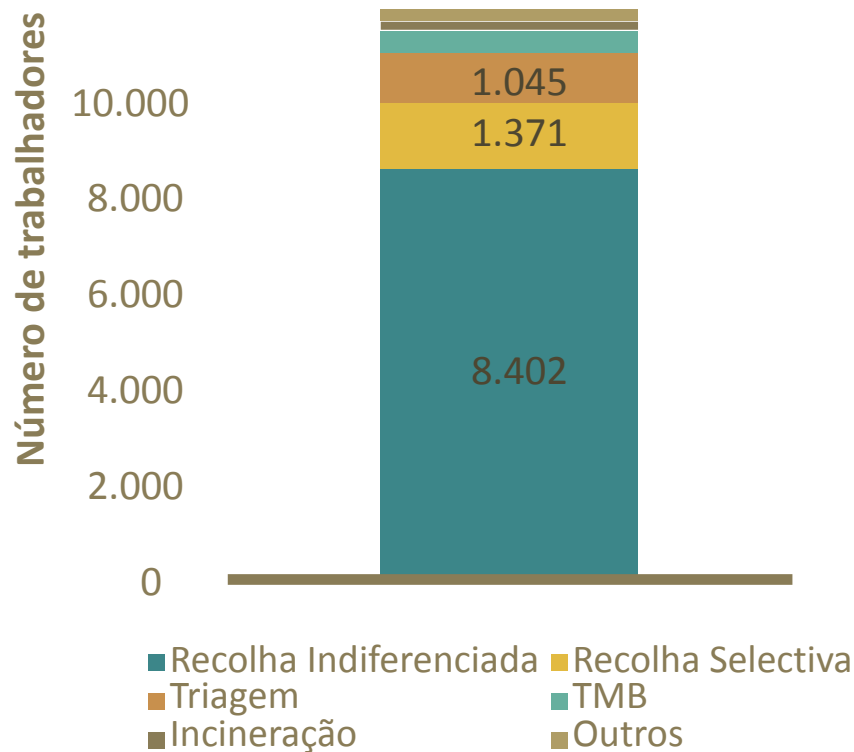


## O SETOR DOS RESÍDUOS

Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

### IMPACTE DIRETO DA GESTÃO DE RU NO EMPREGO @2012



**11.700 empregos diretos**



[Fonte: SPV, 2014]

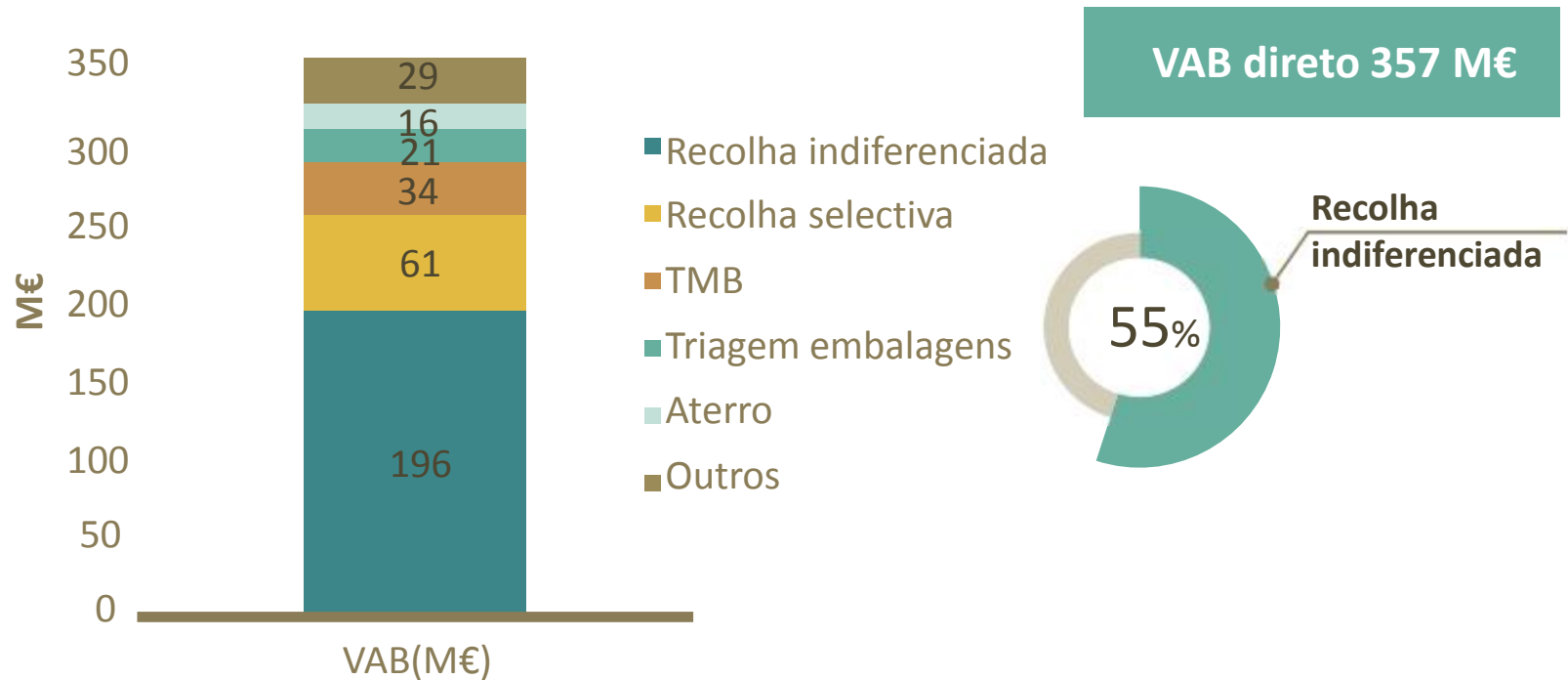


## O SETOR DOS RESÍDUOS

Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

### IMPACTE DIRETO DA GESTÃO DE RU NO VALOR ACRESCENTADO BRUTO @2012



[Fonte: SPV, 2014]



## O SETOR DOS RESÍDUOS

### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

#### OBJECTIVOS DO PERSU 2020

- Prevenção da produção e perigosidade dos RU
- Aumento da preparação para reutilização, da reciclagem e da qualidade dos recicláveis
- Redução da deposição de RU em aterro
- Valorização económica e escoamento dos recicláveis e subprodutos do tratamento dos RU
- Reforço dos instrumentos económico-financeiros
- Incremento da eficácia e capacidade institucional e operacional do sector
- Reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico, da inovação e da internacionalização do sector
- Aumento do contributo do sector para outras estratégias e planos nacionais



## O SETOR DOS RESÍDUOS

### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## METAS DO PERSU 2020

### Metas de Prevenção da Produção de Resíduos

- Até 31 de dezembro de 2016, alcançar uma redução mínima da produção de resíduos por habitante de 7,6% em peso relativamente ao valor verificado em 2012
- Até 31 de dezembro de 2020, alcançar uma redução mínima da produção de resíduos por habitante de 10% em peso relativamente ao valor verificado em 2012

### Meta de Preparação para Reutilização e Reciclagem

- Até 31 de dezembro de 2020, um aumento mínimo global para 50% em peso relativamente à preparação para a reutilização e a reciclagem de resíduos urbanos, incluindo o papel, o cartão, o plástico, o vidro, o metal, a madeira e os resíduos urbanos biodegradáveis.



## O SETOR DOS RESÍDUOS

### Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## METAS DO PERSU 2020

### Meta de Reciclagem de Resíduos de Embalagem

- Até 31 de dezembro de 2020, garantir, a nível nacional, a reciclagem de, no mínimo, 70% em peso dos resíduos de embalagens.

### Meta de Desvio de RUB de Aterro

- Até julho de 2020, os resíduos urbanos biodegradáveis destinados a aterro devem ser reduzidos para 35% da quantidade total, em peso, dos resíduos urbanos biodegradáveis produzidos em 1995.



## MEDIDAS PRINCIPAIS DO PERSU 2020

- Aumentar e melhorar a rede de recolha seletiva multimaterial e de RUB
- Incrementar a quantidade e qualidade de materiais retomados e valorizados
- Incrementar o desvio de recicláveis de aterro para a reciclagem
- Aumentar o desvio de RUB de aterro
- Eliminar progressivamente a deposição direta de RU em aterro
- Desviar de aterro refugos e rejeitados do tratamento de RU
- Dinamizar o mercado de materiais recicláveis
- Garantir o enquadramento legal, escoamento e valorização económica do composto no solo nacional
- Reforçar a aplicação da Responsabilidade do Produtor
- Rever a TGR e outros instrumentos de forma a incentivar o desvio de aterro e o escoamento de recicláveis e subprodutos (mix de opções)
- Assegurar a recuperação tendencial dos gastos incorridos com a atividade de gestão de resíduos urbanos num ambiente de eficiência
- Assegurar a universalidade de acesso ao serviço de gestão de resíduos e a qualidade e responsabilidade ambiental dos serviços



## O SETOR DOS RESÍDUOS

## Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 | Luís Marinheiro

## ESTIMATIVAS DE INVESTIMENTO

Prioridades PERSU 2020	Valor estimado (M€)
Aumento das retomas de recicláveis por recolha seletiva	120
Aumento da eficiência e da produtividade das instalações existentes	50
Conversão de instalações existentes: adaptação de TMs em TMBs e Novas infraestruturas de preparação para a reutilização e reciclagem de resíduos urbanos, incluindo valorização orgânica	90
Outras medidas (I&D, projetos piloto, capacitação, estudos, escoamento de sub-produtos, como o biogás)	60
<b>Total</b>	<b>320</b>





## CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A fileira dos resíduos continuará a ser uma das principais forças motrizes do desenvolvimento do sector ambiental em Portugal.
- O panorama da gestão de resíduos em Portugal estará fortemente associado à estratégia relacionada com os resíduos urbanos e à implementação do plano PERSU 2020.
- Plano ambicioso no que refere às metas traçadas, em especial no domínio da reciclagem, e fortemente focalizado no estímulo à optimização dos investimentos em infra-estruturas e às sinergias entre sistemas de gestão de RU.
- A Engenharia Portuguesa é um capital estratégico no mercado dos resíduos e na prossecução do desiderato da simbiose entre a melhoria do desempenho ambiental e a criação de riqueza e de emprego em Portugal.



ORDEM  
DOS  
ENGENHEIROS

## Setor dos Resíduos: Importância Estratégica para Portugal 2020

17 de outubro de 2014 / Luís Marinheiro

ENGENHARIA  
2020

UMA ESTRATÉGIA  
PARA PORTUGAL



OBRIGADO PELA VOSSA ATENÇÃO!

LUÍS MARTINS MARINHEIRO  
PRESIDENTE DO COLÉGIO DE ENGENHARIA DO AMBIENTE DA  
ORDEM DOS ENGENHEIROS



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agência para o Desenvolvimento e Coesão, I.P. (2014). PORTUGAL 2020 – Acordo de Parceria 2014-2020. Julho 1014. Lisboa.
- Portaria n.º 187-A/2014, de 17 de setembro. Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos (PERSU 2020), para Portugal Continental. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia.
- INE (2011). Estatísticas do Ambiente 2010. Instituto Nacional de Estatística I.P., Lisboa, Portugal, ISSN 0872-5276.
- Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2011 and inventory report 2013. European Environment Agency, Technical report No 8/2013, Denmark.
- INE (2011). Estatísticas do Ambiente 2010. Instituto Nacional de Estatística I.P., Lisboa, Portugal, ISSN 0872-5276.
- Sociedade Ponto Verde (2014). Contributos da Gestão de Resíduos Urbanos para o Desenvolvimento Socioeconómico e Ambiental de Portugal. Apresentação Pública. 28 de maio de 2014. Lisboa.