



## 1º Seminário Técnico sobre Resíduos

# O ((IN)) SUCESSO DA RECOLHA SELETIVA EM PORTUGAL

Relatório Técnico

Grupo de Investigação Ambiente & Sociedade

Dezembro 2015



## Sobre o CERNAS

O CERNAS – Centro de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, é uma unidade de investigação reconhecida pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, estabelecida com o objetivo de produzir investigação nos domínios da Ciências Agrárias, Ciência e Engenharia Alimentar e Ambiente e Sociedade promovendo, assim, o desenvolvimento sustentável de base regional como parte de uma intervenção global ([www.cernas.org](http://www.cernas.org))

Este documento pode ser descarregado no seguinte endereço:  
<http://www.cernas.org/pt/category/events/>

O (In)Sucesso da recolha seletiva em Portugal. Relatório Técnico do 1º Seminário de Resíduos  
Autores: Célia Dias Ferreira, Isabel Nunes, José Carlos Góis, Verónica Oliveira  
Editor: CERNAS – Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade  
Escola Superior Agrária de Coimbra, Bencanta  
3045-601 Coimbra, Portugal  
Dezembro 2015

Copyright © CERNAS, Instituto Politécnico de Coimbra.

O CERNAS e o Instituto Politécnico de Coimbra têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar este relatório através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito aos autores e editor.

*Este documento pode ser citado como:*

C. Dias-Ferreira, I. Nunes, C. Góis, V. Oliveira (2015). O (In)sucesso da recolha seletiva em Portugal. Relatório Técnico AMB.15.01, Grupo de Investigação Ambiente e Sociedade, CERNAS-Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade. Coimbra, Portugal

# Preâmbulo

Após 20 anos de recolha seletiva em Portugal é importante fazer um balanço. Quais os modelos de recolha existentes e que resultados têm obtido? Existe integração entre a recolha seletiva e a indiferenciada? O “ecoponto” é eficaz ou estagnou?

São raras as oportunidades de debater este assunto de uma forma séria e aberta à sociedade. Numa altura em que as 23 entidades gestoras de resíduos urbanos procuram dar resposta às metas nacionais estabelecidas no PERSU2020 (documento estratégico para a gestão de resíduos urbanos no período 2016-2020), e em que os investimentos previstos até 2020 são da ordem dos 600 milhões de euros, urge discutir a eficácia da separação na fonte dos resíduos, em especial da fileira de embalagens papel/cartão, vidro, e plástico metal.

É neste contexto que surgiu o 1º seminário técnico de resíduos, organizado pelo CERNAS – Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade, que decorreu no dia 6 de novembro de 2015, na Escola Superior Agrária de Coimbra. O tópico escolhido para este seminário foi “**O (in)sucesso da recolha seletiva em Portugal**”.

O nosso objetivo foi contribuir para um debate mais esclarecido sobre a recolha seletiva, dando a conhecer o que de melhor se faz em Portugal. Simultaneamente, este evento serviu para estreitar laços entre os investigadores do CERNAS e a comunidade (autarquias, empresas, outras entidades e cidadãos).

Esperamos sinceramente que os tópicos abordados e os casos apresentados sejam uma fonte inspiradora para a ação futura.

Em nome da Comissão Organizadora,

Célia Dias-Ferreira  
(Coordenadora do Grupo de Investigação Ambiente & Sociedade, CERNAS)



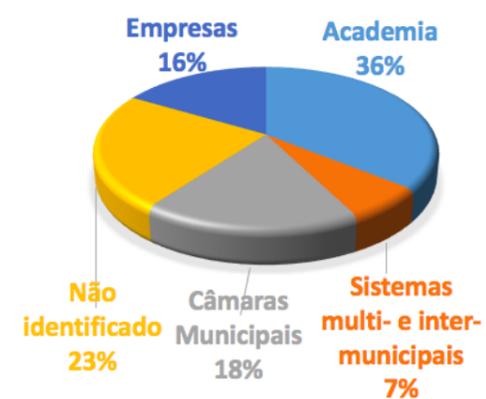
# Introdução

O 1º Seminário Técnico dedicado à análise do “(in) Sucesso da Recolha Seletiva teve lugar na Escola Superior Agrária de Coimbra no dia 6 de novembro de 2015. O seminário foi organizado pelo CERNAS – Centro de Estudos de Recursos Naturais, Ambiente e Sociedade.

O seminário teve uma elevada participação, contando com 146 participantes de diferentes quadrantes, promovendo assim o debate e a troca de ideias. O programa do evento e as apresentações encontram-se disponíveis no sítio da internet do evento (<http://www.cernas.org/pt/category/eventos/>)

Estiveram presentes na sessão de abertura o Doutor Paulo Sanches (Vice-Presidente do IPC), a Doutora Manuela Abelho (Vice-presidente da Escola Superior Agrária de Coimbra), o Doutor António Dinis Ferreira (Coordenador Científico do CERNAS) e a Doutora Célia Dias Ferreira (Coordenadora do Grupo de investigação Ambiente e Sociedade, do CERNAS).

## TIPOLOGIA DOS PARTICIPANTES



# Programa

6 novembro de 2015

**13:15** Receção dos participantes

**14:00** Sessão de abertura – Paulo Sanches, IPC | Manuela Abelho, ESAC | Célia Dias-Ferreira e António Dinis Ferreira, CERNAS, IPC

**1º Painel:** Modelos de recolha por ecopontos

Moderadora: Isabel Nunes, Professora da Universidade de Aveiro

**14:20** Contributo do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE) para a recolha seletiva dos Resíduos Urbanos

Manuel Pássaro, Sociedade Ponto Verde

**14:45** Recolha Seletiva no Sistema Multimunicipal do Litoral Centro

Maria João Conceição, ERSUC

**15:10** Evolução da Recolha Seletiva do Planalto Beirão

José Portela, Planalto Beirão

**15:35** Ecoponto, modelo em crise 2009-2014

João Miguel Vaz, ECOGESTUS Lda

**16:00** Intervalo Coffee Break

**2º Painel:** Modelos alternativos de recolha

Moderador: José Carlos Góis, Professor da Universidade de Coimbra

**16:35** Maiambiente: 10 anos em Gestão de Resíduos Urbanos

Carlos Mendes (MAIAMBIENTE)

**17:00** A evolução do sistema de Recolha seletiva no Município de Lisboa

Vítor Vieira, CM Lisboa

**17:25** Vantagens na Integração da Recolha Seletiva e Indiferenciada

Nuno Vinagre, EMAC, Cascais

**17:50** Recolha Seletiva ao Comércio: caso de São João da Madeira

Vera Neves, CM São João da Madeira

**18:15** Sessão de Encerramento - CERNAS, IPC



## 1º Painel

### Recolha seletiva por ecopontos

Este painel foi moderado pela **Professora Isabel Nunes**, da Universidade de Aveiro. Os especialistas convidados foram Eng. Manuel Pássaro, Diretor da Sociedade Ponto Verde (SPV), a Eng. Maria João Conceição, técnica da ERSUC, o Eng. José Portela, técnico do Planalto Beirão (PB) e Eng. João Vaz da ECOGESTUS, Resíduos, Estudos e Soluções Lda.

A primeira palestra foi proferida pelo **Eng. Manuel Pássaro**, que começou por apresentar a estrutura acionista da SPV e os objetivos desta entidade gestora, seguindo-se a explanação das várias entidades que constituem o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagem e a sua articulação.

A evolução da recolha de resíduos de embalagem, do fluxo urbano, em Portugal, desde 1998 até à data foi também apresentada. Constata-se que a recolha dos três fluxos mais importantes de embalagens (vidro, papel e embalagens de plástico/metal) têm vindo a crescer, contudo, estagnou desde 2009.

Relativamente à retoma do fluxo urbano, segundo os dados apresentados, observa-se que, a partir de 2012, a Recolha Seletiva é a sua principal origem, seguida das Estações de Tratamento Mecânico e Biológico (TMB).

Foi ainda apresentada a ação “Missão reciclar” dinamizada pela SPV que visa atingir 70% de retomas em 2020. Para finalizar, o orador referiu que a SPV está à espera de uma nova licença de atividade, que estabeleça sua atuação para os próximos anos. Perspetiva-se a concorrência com uma nova entidade gestora deste fluxo de resíduos.

**“A RECOLHA DE EMBALAGENS DE VIDRO, PAPEL E PLÁSTICO/METAL TEM VINDO A CRESCER EM PORTUGAL, MAS ESTAGNOU DESDE 2009”**

Eng. Manuel Pássaro  
Sociedade. Ponto Verde



**“AS METAS DO PERSU2020 SÃO AMBICIOSAS E A ERSUC DEFINIU VÁRIAS AÇÕES PARA AS ATINGIR”**

Eng. Maria João Conceição  
ERSUC

A **Eng. Maria João Conceição** foi a segunda oradora a intervir, e começou por mostrar sumariamente o modelo de gestão dos resíduos urbanos da ERSUC e alguns quantitativos no que concerne à recolha (veículos, contentores, massa de resíduos recolhida, etc.). Os montantes recolhidos de vidro e papel/cartão registaram um incremento desde de 2000 até 2009, seguindo-se um declínio até 2014. Vários foram os fatores apontados para esta inversão da tendência, nomeadamente a crise económica verificada no país, a concorrência do mercado paralelo, as campanhas de solidariedade social, a falta de fiscalização e ainda o “cansaço que as pessoas revelam” no esforço de reciclagem.

O sucesso da recolha seletiva porta-a-porta de vidro e o aumento da recolha de embalagens foram aspetos positivos mencionados pela técnica da ERSUC.

Ficou ainda a conclusão que as metas do PERSU2020 são ambiciosas e para o seu cumprimento a ERSUC definiu várias ações, desde a sensibilização dos produtores de resíduos, passando pelo aumento da eficiência de recolha, até à otimização dos processos no TMB.

## FLUXO DE RESÍDUOS URBANOS DE EMBALAGENS DE VIDRO





A terceira palestra foi proferida pelo Eng. José Portela, do Planalto Beirão, tendo sido apresentados dados da realidade do operador de gestão em causa. No período 2003-2014, os quantitativos recolhidos de resíduos valorizáveis através de ecopontos e de ecocentros apresentou uma evolução temporal similar, sendo crescente até ao ano 2010, seguindo-se um declínio até 2013, ano em que se verifica uma nova inflexão.

A recuperação de plástico e metal, do fluxo dos indiferenciados, na TMB tem vindo a ganhar maior expressão, sobretudo no corrente ano (2015).

**“O INCREMENTO DA QUANTIDADE DE RESÍDUOS VALORIZÁVEIS PASSA PELO AVANÇO TECNOLÓGICO NA TRIAGEM PÓS-RECOLHA”**

Eng. José Portela  
Planalto Beirão

**“A TAXA DE RECICLAGEM NA REGIÃO CENTRO É DE 7,5%, SITUANDO-SE ABAIXO DA MÉDIA NACIONAL DE 12,7%”**

Eng. João Vaz  
ECOGESTUS, Lda.

O orador mostrou-se convicto que o incremento dos quantitativos de resíduos valorizáveis passa pelo avanço tecnológico na triagem de resíduos pós-recolha, sendo esta uma das formas de atingir as metas (definidas na sua licença, bem como no PERSU 2020) de aproveitamento material dos resíduos.

Com vista ao cumprimento destas metas o orador apresentou algumas ações que o Planalto Beirão equaciona implementar, nomeadamente ao nível da sensibilização ambiental, dos meios de transporte de recolha seletiva e da otimização da unidade de triagem.

O Eng. João Vaz, da ECOGESTUS Lda., empresa de consultadoria dedicada ao estudo de resíduos urbanos, comparou a situação de Portugal, em matéria de gestão de resíduos urbanos, com o resto da Europa, no período 2001 a 2010, referindo que Portugal está muito abaixo da média Europeia no que diz respeito às taxas de recolha seletiva, não tendo o país apresentado um crescimento significativo entre 2001 e 2010.

A recolha seletiva municipal situa-se em 12,7% (56 kg.hab<sup>-1</sup>), dados de 2013, tendo decrescido em termos absolutos desde 2010. O sistema de recolha seletiva predominante em Portugal é o ecoponto destinado às embalagens, papel e vidro.

Foram apresentados os dados da recolha seletiva na região Centro, verificando que o modelo de recolha por ecopontos permitiu a recolha seletiva média de 30 kg.hab<sup>-1</sup> em 2014, o que representa apenas 7,5% de taxa de reciclagem.

Na comparação entre sistemas verifica-se que a ERSUC e a VALORLIS (taxa de recolha 7,6%) são sistemas com menor eficiência na recolha seletiva comparativamente à congénere LIPOR (18,6%), destacando-se a nível municipal a Maia com um sistema de recolha porta-a-porta que permite uma taxa de recolha seletiva de 28,6%.

Finalmente, destacou a ambição da Itália, que tem uma taxa de recolha seletiva de 35%, muito superior à Portuguesa (12,7%), e com comunidades italianas a separarem em 2012 já mais de 60% de todos os resíduos recicláveis.

# 2º Painel

## Modelos alternativos de recolha

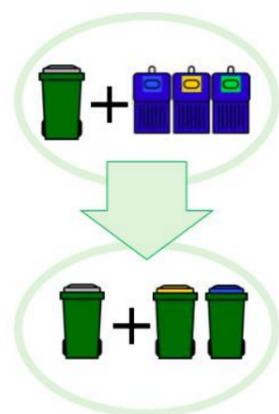
Este painel foi moderado pelo **Professor José Carlos Góis**, da Universidade de Coimbra, tendo sido convidados o Eng. Carlos Mendes, da MAIAMBEINTE, o Eng. Victor Vieira, da Câmara Municipal de Lisboa, o Dr. Nuno Vinagre, da EMAC, Cascais, e a Engª Vera Neves, da Câmara Municipal de São da Madeira

Na apresentação dos resultados do Modelo de Recolha Porta-a-Porta na Maia, o **Eng. Carlos Mendes**, diretor geral da Maiambiente, empresa municipal de recolha de resíduos, descreveu o percurso dos últimos dez anos, tendo enfatizado a forma pioneira da Câmara Municipal da Maia na implementação do modelo de recolha porta-a-porta (PAP) e do seu crescimento sustentado, que permite atualmente que 90% das habitações tenham recolha PAP.

Para este sucesso muito contribuem os sistemas de informação, evidenciados por uma intranet para gestão interna do serviço e geração de indicadores, num portal para pedidos *online* dos munícipes, num sistema SIG em tecnologias RFID (identificação por radiofrequência) em todos os veículos de recolha, que dispõem de dispositivos de leitura dos contentores recolhidos PAP.

A sustentabilidade financeira deste modelo assenta na otimização de rotas e frequências de recolhas e na aposta na recolha seletiva, prevendo-se para breve a implementação generalizada do sistema *Pay-as-You-Throw* (PAYT). Com este modelo a taxa de reciclagem subiu 130% nos últimos 10 anos, tendo as tarifas passado de 2 € para cerca de 8€.

### MODELOS ALTERNATIVOS DE RECOLHA SELETIVA



### “PREVÊ-SE PARA BREVE A IMPLEMENTAÇÃO GENERALIZADA DO SISTEMA PAYT”

Eng. Carlos Mendes  
Maiambiente

### “A TAXA DE RECOLHA SELETIVA EM LISBOA SUBIU 12% NOS ÚLTIMOS 10 ANOS, SITUANDO-SE ATUALMENTE EM 22%”

Eng. Victor Vieira  
Câmara Municipal de Lisboa

O Eng. Victor Vieira, da CM de Lisboa, na sua exposição sobre a evolução do sistema de recolha seletiva no Município de Lisboa referiu a dificuldade que o espaço urbano e os edifícios mais antigos colocam à implementação do sistema de recolha PAP. No entanto, este sistema está em franco progresso, cobrindo atualmente 61% do total de alojamentos.

A mudança para o sistema de recolha PAP resultou da constatação de que o aumento da capacidade instalada com ecopontos não se traduzia em aumento dos indicadores de recolha. Com a mudança, nos últimos 10 anos, a taxa de recolha seletiva subiu 12%, situando-se atualmente em 22%. Simultaneamente tem vindo a verificar-se uma diminuição das despesas com o tratamento e valorização de resíduos e um acréscimo nas receitas obtidas.





Para evidenciar as vantagens na integração da recolha seletiva e indiferenciada, o **Dr. Nuno Vinagre**, da EMAC - Empresa Municipal de Ambiente de Cascais, aludiu à partilha da estrutura logística, dos recursos humanos e da frota, tendo referido o quanto é importante a informatização dos serviços na otimização dos dois tipos de recolha.

A implementação de sensores de deteção dos níveis de enchimento nos ecopontos e a otimização dos circuitos permitiu à EMAC aumentar os indicadores de produtividade e reduzir para metade o número de circuitos diários de recolha seletiva. Isto teve impactos significativos na redução de custos com o serviço.

O orador assinalou ainda o aumento, em contraciclo da recolha seletiva de resíduos de jardim e verdes urbanos, com mais de 60 toneladas por dia.

**“A OTIMIZAÇÃO DOS CIRCUITOS PERMITIU REDUZIR PARA METADE O NÚMERO DE CIRCUITOS DIÁRIOS DE RECOLHA SELETIVA”**

Dr. Nuno Vinagre  
EMAC (Cascais)

**“AS ESCOLAS E OS ESTABELECIMENTOS COMERCIAIS FORAM FUNDAMENTAIS PARA O AUMENTO DA RECOLHA SELETIVA PORTA-A-PORTA”**

Eng. Vera Neves  
Câmara Municipal de São João da Madeira

A Eng. Vera Neves, técnica da Câmara Municipal de São João da Madeira, referiu que este é um município muito urbanizado, com elevada densidade populacional, o que levanta desafios peculiares à gestão de resíduos. Destacou a interação entre os serviços técnicos do município e a população na discussão e cumprimento de metas.

As intervenções ao nível das escolas e estabelecimentos comerciais foram fundamentais para o aumento da recolha seletiva porta-a-porta e a taxa de recolha seletiva aumentou de 1% para 10%, entre 2001 e 2010, tendo-se investido num Ecocentro Municipal e em várias ações de sensibilização. Foi referida a importância da participação dos estabelecimentos comerciais aderentes ao serviço de recolha porta-a-porta que subiu mais de 50%. No entanto, para o crescimento deste modelo subsistem dificuldades como sejam a limitação de espaço em alguns estabelecimentos comerciais e a dificuldade no cumprimento de horário pelo serviço de recolha.

# Conclusões

## e observações

O aumento progressivo da recolha seletiva de resíduos urbanos em Portugal estagnou desde 2009. Segundo dados do Instituto Nacional de Estatística, em 2013 12,7% dos resíduos produzidos foram objeto de recolha seletiva. Durante este Seminário foi possível verificar que entre os diferentes municípios existem variações significativas nos indicadores de quantidade recolhida, e que existem diferentes estratégias de recolha em função da densidade populacional e das estruturas das áreas urbanas, o que inviabiliza uma comparação direta das taxas de reciclagem entre diferentes áreas.

De acordo com os dados apresentados, verifica-se que os sistemas de gestão de resíduos da região Centro (ERSUC, Planalto Beirão e VALORLIS) têm taxas de recolha seletiva abaixo dos 8%. Por sua vez, Lisboa e Maia são casos de sucesso, com taxas de recolha seletiva superiores a 20%, i.e., acima da média nacional. A estratégia adotada por estes municípios passou pela aposta em modelos de recolha de proximidade, nomeadamente a recolha porta-a-porta, ao invés da recolha por ecoponto. Esta estratégia foi complementada por ações de sensibilização ambiental, entre outras.

O aumento da eficiência da recolha seletiva é um dos objetivos estratégicos do PERSU2020. A utilização do equipamento “ecoponto” por si só, não parece estar a permitir alcançar as taxas de recolha seletiva pretendidas. Dada a grande abrangência deste modelo de recolha seletiva em Portugal consideramos fundamental promover-se um debate/estudo mais aprofundado sobre o futuro deste modelo estratégico, inexistente até à data.

O incremento da recolha seletiva em Portugal irá depender da capacidade dos municípios e dos sistemas de gestão de desenvolver várias ações e/ou modelos de recolha complementares ou alternativos aos atuais ecopontos. Os exemplos de casos bem sucedidos em Portugal e em países de condições socioeconómicas comparáveis a Portugal são inspiradores para que se invista no estudo de soluções que permitam aumentar as eficiências dos sistemas de recolha e dos sistemas tecnológicos de processamento de resíduos.



UNIÃO EUROPEIA

Fundo Europeu  
de Desenvolvimento Regional



  
**COMPETE**  
PROGRAMA OPERACIONAL FACTORES DE COMPETITIVIDADE



QUADRO  
DE REFERÊNCIA  
ESTRATÉGICO  
NACIONAL  
PORTUGAL 2007.2013

**FCT**  
Fundação para a Ciência e a Tecnologia  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CIÊNCIA