

PAPERSU – PLANO DE AÇÃO DO
PLANO ESTRATÉGICO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS MUNICÍPIO DE
CANTANHEDE
Abril de 2024

SÍNTESE

Plano de Ação para a Estratégia de Resíduos Urbanos no âmbito da obrigação de cumprimentos das metas do PERSU2030.

Elaborado para:
Câmara Municipal de Cantanhede
CIM Região de Coimbra

FICHA TÉCNICA

Documento:

PAPERSU – Plano de Ação do Plano Estratégico de Resíduos Sólidos Urbanos de Cantanhede

CIM Região de Coimbra

Sérgio Caetano, Nuno Pomar

Município de Cantanhede/INOVA

Luís Castro, Francisco Henriques, Henrique Gonçalo, Maria João Mariz

Elaboração

ECOGESTUS, Resíduos, Estudos e Soluções Lda.

João Vaz e Margarida Benvindo, Coordenação

Luíza Lacerda, Henrique Pires, José Costa, Fabiana Martins, Igor Utrera, Gestão de dados

Enviado a abril de 2024

Revisto em junho de 2024, janeiro de 2025 e agosto de 2025.

Conteúdo

1	Avaliação do cumprimento das metas definidas no PERSU 2020 e PERSU 2020+	1
2	Descrição da entidade gestora do sistema municipal e multimunicipal	1
2.1	Caracterização do modelo técnico atual	2
2.2	Pontos fracos e fortes do modelo atual face à estratégia nacional PERSU 2030.....	7
3	Breve descrição do modelo tarifário atual e previsto até 2030.....	8
4	Indicação de medidas previstas a contemplar nos Regulamentos dos Serviços Municipais	8
5	Estratégia para cumprimento do RGGR e do PERSU 2030.....	9
6	Impacto tarifário indicativo.....	19
7	Conclusões finais.....	21

Siglas mais comuns

3F	3 fluxos (Resíduos de embalagens de vidro, embalagens de plástico/metal/compósitos e papel/cartão)
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
ERSUC	Empresa de Resíduos Sólidos do Centro S.A.
INE	Instituto Nacional de Estatística
OAU	Óleos Alimentares Usados
PaP	Porta-a-Porta
PAYT	<i>Pay as You Throw</i> , tipo de tarifário com aplicação do princípio do poluidor-pagador
RCD	Resíduos de Construção e Demolição
RGGR	Regime Geral de Gestão de Resíduos
REEE	Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos
RPA	Resíduos de Pilhas e Acumuladores
RU	Resíduos Urbanos
TGR	Taxa de Gestão de Resíduos

Plano de Ação para a Estratégia de Resíduos Urbanos do Concelho de Cantanhede

Memória Descritiva

1 Avaliação do cumprimento das metas definidas no PERSU 2020 e PERSU 2020+

A Câmara Municipal de Cantanhede obteve um valor de 65 kg/hab.ano (em 2020)¹ para a retoma de embalagens acima do valor de 46 kg/hab.ano da ERSUC estabelecidos no PERSU2020, denotando o esforço significativo da INOVA no domínio do reforço de infraestruturas de recolha seletiva, nomeadamente na reformulação do ecocentro municipal, na dinamização do ecocentro móvel, na instalação de ecopontos, aquisição de viaturas e na aposta em políticas de sensibilização.

2 Descrição da entidade gestora do sistema municipal e multimunicipal

Cantanhede pertencente ao Distrito de Coimbra, região Centro e apresenta um território com povoamento disperso e uma densidade populacional de 87 hab./km². Existem 21 008 alojamentos, mas apenas cerca de 65% são de residência habitual, estando a população concentrada na freguesia de Cantanhede e Pocariça (8 831 hab.).

Tabela 1 - Dados populacionais e responsabilidade pelos Resíduos Urbanos. Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística (INE)

Entidade Gestora em Alta	Entidade Gestora em Baixa
ERSUC - Resíduos Sólidos do Centro, S.A.	Município de Cantanhede/INOVA
População abrangida (hab.)	Área (km²)
34 391	391
Alojamentos totais	Residências habituais
21 008	13 698
Moradias (residências habituais)	População por alojamento (hab/aloj)
11 602	2,5
Nº de freguesias	Tipologia da área de intervenção
14	Área predominantemente rural
Custos totais (€)	Cobertura de Gastos (€)
2 111 674 €	103%
Custos com tratamento (€)	Custo por tonelada da recolha de indiferenciados (€/t)
575 098 €	121

**Fonte: Censos 2021, Instituto Nacional de Estatística (INE)*

¹ Fonte: Dados INE

2.1 Caracterização do modelo técnico atual

A gestão de resíduos urbanos do Município de Cantanhede é realizada pela INOVA (Empresa de Desenvolvimento Económico e Social de Cantanhede, E.M.-S.A), empresa municipal responsável, entre outras áreas, pela gestão e exploração dos sistemas de abastecimento público de água, de saneamento de águas residuais urbanas e de resíduos urbanos.

A recolha de resíduos indiferenciados segue o modelo de proximidade apresentando praticamente uma tipologia de contentor (800-1100 litros) para todo o território, não diferenciando os produtores (domésticos, não domésticos).

A INOVA efetua a recolha com recurso a meios próprios, através de 6 viaturas afetas à recolha de resíduos indiferenciados.

Adicionalmente, existe um serviço de recolha de Monos e Verdes a pedido (em dias fixos), oleões e contentores para recolha de têxteis. Em 2022 foram geridos 2 599 pedidos (uma média de 50 pedidos por semana) de recolhas porta-a-porta gratuita de volumosos e fora de uso, de aparas de jardim e de monstros. A gestão é realizada através de uma plataforma específica, permitindo o planeamento dos pedidos de uma forma inteligente e eficiente.

O município gere uma rede de 46 oleões colocados em espaço público, distribuídos por todas as freguesias e ainda pela unidade do ecocentro (7 760 litros recolhidos em 2022). Todos os benefícios financeiros que advêm desta recolha revertem para a APPACDM (Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental), entidade com a qual foi estabelecida uma parceria. Relativamente aos REEE (Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos) foram recolhidas 67,9 toneladas, tendo estas quantidades revertido para a Associação Humanitária dos Bombeiros Voluntários de Cantanhede.

A recolha seletiva é realizada pela ERSUC através do sistema de ecopontos (n=370), cuja cobertura é insuficiente dada a dispersão do povoamento no território, num rácio de 57 alojamentos por ecoponto.

O Município de Cantanhede possui um ecocentro móvel onde é possível depositar 12 frações (embalagens de tintas e vernizes, têxteis, brinquedos, produtos de limpeza, loiças espelhos e vidros, calçado, rolhas, pequenos eletrodomésticos, livros e revistas CD/DVD, cápsulas de café, tinteiros). Em 2023 foram depositadas 6,5 toneladas de resíduos apenas no ecocentro móvel.

Tabela 2 - Modelo da recolha de resíduos indiferenciados

Recolha de indiferenciados e seletiva	Tipo de Recolha	Nº Equipamentos
Resíduos Indiferenciados	Proximidade	1 330
Recolha de Biorresíduos	Proximidade	400
Recolha de Resíduos Verdes	Pedido	n.a.
Recolha Multimaterial (3F)	Ecopontos (ERSUC)	370
Compostagem Doméstica	Tratamento na Origem	2 000
Fluxos emergentes		
Têxteis	Ecocentro	1
Óleos Alimentares Usados (OAU)	Proximidade	47
Monos/Volumosos	Pedido	2
REEE	Ecocentro	2
RPA	Proximidade	160
Infraestruturas		
Estação de Transferência	-	0
Ecocentro Móvel	-	1
Ecocentro / Centro de Recolha	-	1

Projetos atuais mais significativos

Sistema PAYT – Projeto piloto a implementar para aplicação de um sistema *pay as you throw* (PAYT) à recolha porta-a-porta de resíduos indiferenciados. O sistema irá abranger cerca de 250 grandes produtores de resíduos (superior a 2 m³/mês) e 200 alojamentos domésticos. Serão disponibilizados contentores de 120 litros com RFID aos alojamentos domésticos em 2 urbanizações na cidade de Cantanhede. A tarifa será calculada com base na produção de resíduos estimada, a partir da capacidade instalada (volume, número de baldeamentos e tipo de contentor). Em função dos resultados alcançados, irá ponderar-se a expansão faseada do sistema.

Cantanhede Recicla – Projetos Inovadores de recolha seletiva: Disponibilização de um sistema de recolha seletiva para novas frações de resíduos valorizáveis e resíduos perigosos (candidatura ao POSEUR-11-2019-12, financiado em 597 mil euros). Compreende a requalificação do Ecocentro Municipal de Cantanhede, a aquisição de um Ecocentro Móvel, uma viatura e contentores de recolha seletiva, uma plataforma digital para o registo de pontos que se convertem em descontos e prémios, a quem entregue resíduos passíveis de valorização e a informação, divulgação e sensibilização à população. Financiado em 596 mil euros.

Cantanhede Recicla - Recolha Seletiva de Biorresíduos: Projeto de recolha de biorresíduos por proximidade com acesso condicionado, em todo o município, iniciado em julho de 2023 (financiado em 1,2 milhões de euros, através da candidatura ao aviso POSEUR-11-2019-29). Foram colocados 400 contentores de superfície, cuja abertura será exclusivamente com uma chave eletrónica. Os estabelecimentos comerciais do canal HORECA, assim, como escolas, hospitais e IPSS serão equipados com contentores adequados à produção de biorresíduos para recolha porta-a-porta. No

âmbito da recolha de biorresíduos, foi criado um microsite de apoio à ação de sensibilização da campanha dos Biorresíduos².

Durante o ano de 2022 foram iniciadas campanhas de sensibilização porta-a-porta por todo o concelho, no âmbito das duas candidaturas elaboradas ao aviso POSEUR-11-2019-12 (Projetos Inovadores de recolha seletiva) e aviso POSEUR 11-2019-29 (Recolha seletiva de Biorresíduos). As ações tiveram como objetivo sensibilizar para o uso do ecocentro municipal, ecocentro móvel e para separação e reciclagem de resíduos. As ações porta-a-porta foram realizadas em alojamentos, escolas e também marcaram presença em eventos, acompanhadas de um plano de comunicação em meios de divulgação generalizada (outdoors, flyers, manuais).

Na Tabela 3 e Tabela 4 e na encontra-se um esquema mais detalhado com os diferentes fluxos, quantidades e tipo de recolha.

Tabela 3 - Evolução das quantidades recolhidas. Fonte: INE

Ano	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
RU recolhidos (t/ano)¹	12 675	12 737	12 853	13 400	13 868	13 850	14 002	14 064	13 896
Recolha indiferenciada (t/ano)	11 029	10 998	11 130	11 476	11 591	11 604	11 726	11 810	11 589
em %	87%	86%	87%	86%	84%	84%	84%	84%	83%
em kg/hab.ano	314	315	321	333	337	337	341	343	332
Recolha seletiva (t/ano)	1 646	1 739	1 723	1 924	2 277	2 246	2 276	2 254	2 307
em %	13%	14%	13%	14%	16%	16%	16%	16%	17%
em kg/hab.ano	47	50	50	56	66	65	66	65	66
Recolha multimaterial (t/ano)	1 645	1 738	1 723	1 923	2 277	2 245	2 276	2 255	2 227
em %	13%	14%	13%	14%	16%	16%	16%	16%	16%
em kg/hab.ano	47	50	50	56	66	65	66	65	64

¹Dada a existência de discrepâncias na base de dados do INE entre os quantitativos de "Recolha seletiva" do indicador "Resíduos urbanos recolhidos (t) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Tipo de recolha; Anual" e a soma dos quantitativos de "Tipo de Material Reciclável" do indicador "Resíduos urbanos recolhidos (t) por Localização geográfica (NUTS - 2013) e Tipo de material reciclável; Anual", na presente tabela considera-se a recolha seletiva como sendo a soma dos "Tipo de Material Reciclável". Este pressuposto poderá gerar diferenças entre o valor de resíduos urbanos recolhidos que consta na presente tabela e os dados presentes no INE.

² <http://cantanhedebiorresiduos.pt/>

CANTANHEDE - ANO 2022

409 kg
POR HABITANTE



14 065 toneladas
POPULAÇÃO 34 391

16,0%
RECOLHA SELETIVA



84,0%
RESÍDUOS INDIFERENCIADOS

SEPARADO E RECOLHIDO (em % e t):

16,0%

+

0,0%

+

OUTROS:

0,0%

ECOPONTOS (3F)



2 255

RESÍDUOS VERDES +
ALIMENTARES



0

REE+MONOS+
OLEÕES+OUTROS



1

COMPOSIÇÃO (100%, em % e t):

29,7%

+

19,9%

+

15,0%

+

35,4%

RESÍDUOS
ALIMENTARES



3 508

RESÍDUOS VERDES



2 350

RESÍDUOS
RECICLÁVEIS 3F



1 772

OUTROS



4 181

Figura 1 - Fluxos de resíduos no concelho de Cantanhede. Fonte – Relatório da ERSUC e INE Recolha Multimaterial 3 Frações – Plástico/Metal; Papel/Cartão; Vidro

Para garantir a articulação com a entidade em alta, ERSUC S.A., na elaboração do presente documento de ação, foi utilizada a composição de resíduos urbanos do SGRU do RARU 2021 (37,56%) para efeitos de preenchimento do ficheiro de dados de apoio ao PAPERSU.

De forma complementar, mantém-se na memória descritiva, nomeadamente no infográfico da Figura 1, a referência à composição dos resíduos indiferenciados da ERSUC S.A. para o ano de 2022 (49,6% de biorresíduos).

Na Tabela 4 apresentam-se os quantitativos a recolher a partir do ano de 2023, por fluxo, sendo o destino a Entidade em Alta, a ERSUC, e outros operadores de gestão de resíduos responsáveis pela recolha (OAU, Têxteis, REEE). Estas quantidades foram estabelecidas tendo em consideração apenas as Metas do PERSU2030, visando cumprir com esse desiderato, mais separação, menor quantidade de indiferenciados, remetendo ainda para a aquisição de equipamentos e meios de recolha.

Tabela 4 – Quantidades de resíduos 2022 – 2030. Os quantitativos de 2024-2030 são uma previsão.

RECOLHA (toneladas)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indiferenciada	11 810	11 589	9 629	9 103	8 609	7 838	6 935	5 357	3 711
Seletiva	2 255	2 308	4 258	4 775	5 259	6 020	6 914	8 482	10 119
Vidro	997	1 005	744	765	798	858	949	1 133	1 200
Papel/cartão (embalagem/não embalagem)	713	700	594	577	614	695	794	977	1 056
Plástico, metal e ECAL	544	522	593	605	610	672	709	1 143	1 850
Biorresíduos	0	0	1 535	1 841	2 148	2 578	3 069	3 560	3 990
Têxteis	0	0	60	86	122	175	250	357	510
Volumosos	0	0	308	316	323	332	340	348	357
Perigosos	0	0	1	1	1	1	1	1	1
OAU – Óleos Alimentares Usados	0	0	35	44	55	69	87	108	135
REEE – Resíduos Elétricos e Eletrónicos	0	79	91	102	113	125	139	155	172
RPA – Resíduos de Pilhas Acumuladores	0	2	3	3	4	4	5	5	6
Frações não embalagem - plástico, metal	1	0	65	81	102	127	159	199	248
Outras (indicar abaixo):									
Madeira	0	0	229	229	229	229	241	289	347
RCD – Resíduos de Construção e Demolição	0	0	0	125	139	155	172	206	248
Produção total (toneladas)	14 065	13 897	13 887	13 878	13 868	13 858	13 849	13 839	13 829
População servida	34 391	34 391	34 391	34 391	34 391	34 391	34 391	34 391	34 391
Capitação (kg/hab.ano)	409	404	404	404	403	403	403	402	402

Nota: a população servida foi considerada constante e a produção total de resíduos sofre uma ligeira redução ao longo dos anos.

2.2 Pontos fracos e fortes do modelo atual face à estratégia nacional PERSU 2030

- Serviço da INOVA com tradição de qualidade, prestígio e empreendedorismo
- Experiência com gestão de biorresíduos - recolha seletiva e compostagem doméstica
- Implementação em curso de projeto piloto de sistema PAYT ao setor doméstico e não doméstico População abrangida facilmente contactável
- Existência de um Ecocentro, recentemente qualificado e de um Ecocentro Móvel
- INOVA enquanto empresa municipal congrega vários serviços complementares (manutenção

Pontos Fortes



- Modelo tarifário indexado à água no setor doméstico
- Dificuldade de contratação de recursos humanos para áreas operacionais
- Ações de fiscalização são difíceis de executar
- Regulamento a precisar de revisão
- Entidade em Alta sem plano de investimento específico para o município

Pontos Fracos



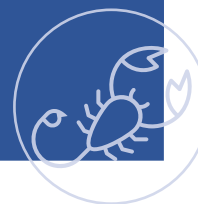
- Transformação do modelo de recolha numa fase de mudança do sistema
- Melhoria urbanística num concelho dinâmico
- Aumento das valências do Ecocentro
- Implementação do tarifário tipo PAYT como alavanca de desenvolvimento e maior responsabilização dos produtores

Oportunidades



- Investimento inicial elevado
- Descentralização dos pontos de recolha exige investimentos elevados
- Atribuição de compostores domésticos, mas sem possibilidade de rastreamento
- Resistência ao aumento de tarifas ao consumidor
- Articulação com a ERSUC é necessária para que a INOVA consiga atingir as metas

Ameaças



3 Breve descrição do modelo tarifário atual e previsto até 2030

As tarifas são atualmente (2024) indexadas ao consumo de água tendo uma componente fixa e outra variável. Os valores são diferenciados para o setor doméstico e não doméstico, mas ambos utilizam os mesmos contentores e ecopontos.

Encontra-se prevista a aplicação de um sistema (PAYT) a 250 grandes produtores de resíduos e a 200 alojamentos domésticos. Serão disponibilizados contentores com RFID e a tarifa será calculada com base na produção de resíduos estimada, a partir da capacidade instalada (volume, número de baldeamentos e tipo de contentor). Contudo, os contentores de resíduos indiferenciados na via pública podem ser utilizados por todos os produtores setor não doméstico, aderentes ou não aderentes ao sistema PAYT.

As alterações previstas incluem, a partir de 1 de janeiro de 2026, a obrigatoriedade de aplicação de tarifário tipo *Pay as You Throw* (PAYT) – poluidor-pagador, no setor não doméstico. Neste âmbito, o município deverá rever os pressupostos da aplicação de um sistema tarifário.

A aplicação do tarifário implica sempre a identificação dos produtores, incluindo-se no PAPERSU investimentos para este fim. Os critérios tarifários simples, por exemplo criando padrões de volume e frequência disponibilizados aos utilizadores permitem operacionalizar o PAYT, a curto prazo. A aplicação de tarifas diferenciadas a quem faz compostagem e separa os resíduos alimentares deverá ser uma alavanca para maior participação e maiores quantidades desviadas de biorresíduos.

4 Indicação de medidas previstas a contemplar nos Regulamentos dos Serviços Municipais

O Regulamento atual de Cantanhede data de 2014 e foi analisado no âmbito da necessidade de adaptação ao Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) – ver resumo das medidas na Tabela 5. A obrigatoriedade da separação na origem e adequada deposição dos resíduos nos equipamentos disponibilizados pelo município, será um importante contributo para aumentar a adesão aos sistema porta-a-porta e posterior aplicação do PAYT.

Tabela 5 - Avaliação das medidas regulamentares

Medidas regulamentares	Descrição
Obrigação da separação de resíduos na fonte	A separação na fonte de biorresíduos e multimaterial, prevendo aplicação de coimas, em particular as obrigações do canal HORECA. Prever a obrigatoriedade da separação na origem, gerando um contexto cultural que possibilite uma posterior identificação do produtor com vista à sua responsabilização Prever contraordenações específicas pelo incumprimento do dever de separação e deposição dos resíduos nos locais para o efeito
Regulação dos fluxos específicos	Criação de normas específicas e indicação das obrigações relativas a estes fluxos, definindo em detalhe a recolha de Têxteis, RCD e Perigosos
Fiscalização	Melhorar os serviços de fiscalização no âmbito da deposição indevida de resíduos no espaço público (e.g. ao lado aos contentores) permitindo “contraordenações específicas pelo incumprimento por parte dos utilizadores do dever de separação e deposição dos resíduos nos termos do artigo 90.º-B da Lei n.º 73/2013, de 3 de setembro, na sua redação atual”, ferramenta de persuasão em contextos de atuação exigentes.
Compostagem doméstica e comunitária	Regular a compostagem, definindo normas técnicas, obrigações dos participantes em articulação com tarifário
Sistema tarifário tipo PAYT	Regulamentar a identificação dos produtores de resíduos através do contrato, estabelecendo obrigações específicas na utilização de equipamentos individuais que possam ser rastreados. Criar regras para o acesso condicionado aos contentores, normas técnicas para a identificação dos produtores de resíduos. Aplicação de tarifas adequadas com cobertura de gastos, regulamentando os custos associados às recolhas a pedido, solicitadas pelos produtores quando haja alternativas de deposição (e.g. ecocentro)

5 Estratégia para cumprimento do RGGR e do PERSU 2030

Surge no presente PAPERSU a estratégia que objetiva em três eixos fundamentais do PERSU2030: i) Prevenção; ii) Gestão de Recursos e iii) Operacionalização, que articulados entre si permitem que haja um aumento da recolha seletiva e redução da quantidade de resíduos. No âmbito das Medidas, um total de 13 (M1 a M13; Tabela 6), estabelece-se um eixo comum e transversal a todas, a “Sensibilização e informação”.

Baseadas nas melhores práticas europeias em territórios semelhantes (dispersão populacional, orografia exigente) foram selecionados modelos de recolha de indiferenciados, biorresíduos e recolha multimaterial, integrando-os com a compostagem doméstica, i.e., objetivos de tratamento na origem.

As linhas fundamentais dos investimentos escolhidos para atingir as metas são as seguintes:

- 1) Criação de infraestruturas de apoio para melhorar a rede de recolha seletiva multimaterial

- 2) Sistema de recolha integrado de resíduos: indiferenciado e seletivo, com reforço da rede de equipamentos (biorresíduos e multimaterial);
- 3) Controlo da recolha indiferenciada com identificação de utilizadores - Implementação sistema PAYT;
- 4) Utilização generalizada de tecnologias de informação e comunicação ("software e hardware") para a gestão da recolha de resíduos
- 5) Recolha personalizada e dedicada de resíduos alimentares ao setor não doméstico, canal HORECA;
- 6) Promoção de soluções de compostagem e gestão dos resíduos verdes

As medidas de prevenção e reutilização de recursos (por exemplo mobiliário) dependem da existência de infraestruturas (centros de recolha) próximas da população e dinamização (oficinas de reparação, monitorização do desperdício alimentar) de ações que contribuam para a redução da quantidade de resíduos que são enviados para Aterro/Tratamento. O Plano prevê a criação de um centro de reutilização com possibilidade de reparação de mobiliário e outros resíduos (exemplo: brinquedos, bicicletas, eletrodomésticos) assim como a sensibilização da população e agentes económicos com campanhas transversais.

Saliente-se que as medidas de aumento da recolha seletiva de biorresíduos (M11) e os programas de apoio à compostagem (M5) precisam da execução da medida de aplicação do tarifário (M12) para que haja controlo sobre a deposição de resíduos indiferenciados, usando mecanismos de controlo (identificação dos utilizadores) e contentorização adequada. Neste âmbito, a estratégia traçada pelo município passa pela expansão da rede compostores domésticos nas moradias com espaço/jardim, fazendo tratamento na origem e monitorizando a sua utilização. Em simultâneo, pretende-se o controlo da recolha de indiferenciados (cada alojamento com o seu contentor identificado) e equipamento domiciliar para biorresíduos.

Os objetivos e resultados a obter com a recolha integrada são conseguir responsabilizar as pessoas e o setor não doméstico pelos resíduos produzidos, aumentando a comodidade de utilização (contentores concentrados com "oferta" integrada de recolha indiferenciada e seletiva) e reduzir a recolha de indiferenciados, pelo constrangimento do volume e controlo tecnológico dos baldeamentos.

Todas estas ações conduzem ao aumento a recolha seletiva de biorresíduos e multimaterial através do aumento do número de equipamentos e proximidade aos utilizadores, desde que suportadas por uma obrigação regulamentar e tarifas que penalizem quem não adere e não separa os resíduos na fonte.

No setor não doméstico, em especial a recolha de resíduos alimentares tem grande importância, pelas quantidades a valorizar e simplicidade da operação em si. Delineou-se uma estratégia de recolha integrada com resíduos indiferenciados tendo contentorização personalizada (identificando os utilizadores e número de baldeamentos), estando por definir a recolha multimaterial e o investimento da entidade em Alta a estes produtores.

A aplicação do sistema tarifário poluidor-pagador, tipo PAYT implica que o sistema de recolha deve ser integrado, complementando-se a recolha de indiferenciados com a recolha de biorresíduos e multimaterial e, ainda, com a compostagem. Tal objetivo obriga a que:

- Cada alojamento/contrato possua um balde/chave identificado por RFID/Tag
- Renovação do parque de contentores, para adequação ao novo sistema
- Existência de conhecimento por adequação ao novo sistema, sobre a produção de resíduos dos utilizadores do sistema: tipo de equipamento que possuem e número de aberturas/baldeamento por produtor
- Ecopontos permanecem na via pública e abertos, sendo o investimento responsabilidade da ERSUC

No âmbito da recolha multimaterial pretende-se a manutenção dos ecopontos no espaço público, reforçando o seu número, sempre que possível em ilhas ecológicas que facilitem a deposição concentrada de vários fluxos num único ponto.

O aumento da capacidade do ecocentro, a expansão da rede recolha de têxteis, OAU e RPA e recolha através de meios próprios, a aquisição de veículos e contratação de recursos humanos, potenciarão a gestão de resíduos e permitirão o aumento dos quantitativos recolhidos.

Na Tabela 6 insere-se a descrição das medidas, o investimento e o período em que devem ocorrer as ações que visam diferentes objetivos, desde a redução da perigosidade até à capacitação do setor, ilustrando-se na Tabela 7, Tabela 8 e Tabela 9 os quantitativos e equipamentos necessários ao cumprimento do PAPERSU.

Tabela 6 – Resumo medidas

Descrição da Medida	Investimento
Eixo I - Prevenção Reduzir a produção e perigosidade dos RU	Objetivos
M1. Promover a reutilização e reparação	Investimento 175 000 €
Ação 1. Estudo de apoio técnico às opções viáveis no município para programa de reutilização, reparação de bens, fomento de redes de doação e troca. Contratação de entidade dinamizadora (6 anos) e criação de local para reutilização de resíduos (mobiliário, equipamentos) e doações de particulares no Ecocentro municipal.	Período 2024-2030 Objetivos OB.I.5.1,2 e 4
M2. Redução do desperdício alimentar	Investimento 55 320 €
Ação 1. Estudo sobre o combate ao desperdício alimentar. Sensibilização ativa nas Escolas e em Eventos para o combate ao desperdício alimentar e redução da quantidade de alimentos em boas condições encontrados entre os resíduos.	Período 2025-2030
Ação 2. Programa anual de combate e monitorização do desperdício alimentar, sessões em escolas e informação destinada ao canal HORECA; cantinas; escolas, etc. (6 anos).	Objetivos OB.I.5
M3. Caracterização dos resíduos	Investimento 105 000 €

Ação 1. Campanha de caracterização de resíduos indiferenciados, aferindo a quantidade de recicláveis e biorresíduos passíveis de separação (7 anos) e evidenciando as frações de resíduos com redução ou crescimento, permitindo a avaliação do progresso no desvio de resíduos. Os resultados da caracterização devem ser divulgados junto dos munícipes, por exemplo na fatura dos resíduos, no site e nas redes sociais, criando um ambiente de transparência no âmbito da gestão dos resíduos urbanos. Esta é uma medida que conduz a uma maior participação na recolha seletiva.	Período 2024-2030 Objetivos OB.II.1.5
M4. Ecocentros e Centros de Recolha Ação 1. Aquisição de dois ecocentros móveis, adicionando ao já existente., melhorando a recolha de Têxteis, REEE, resíduos perigosos em pequenas quantidades e outras frações passíveis de valorização ou cuja redução da perigosidade seja um imperativo. Calendarização da recolha em função das freguesias com colocação do equipamento em zonas de elevada visibilidade, permitindo assim maior adesão. Ação 2. Construção/instalação de Centros Especiais de Recolha (n=3) para entrega de REEE, resíduos têxteis, perigosos, verdes, monos, entre outros. Ação 3. Requalificação e expansão de ecocentro existente, pugnando pela atração do maior número de utilizadores possíveis, incluindo o setor empresarial que procura soluções para resíduos equiparados a urbanos, em especial RCD, perigosos em pequenas quantidades, plástico não embalagens e outros tipos. Inclui Aquisição de contentores para reforço da recolha. Ação 4. Aquisição e colocação no Mercado Municipal de uma <i>Reverse Vending Machine</i> TOMRA, para recolha de garrafas PET através da atribuição de incentivos/numerário.	Investimento 1 212 433 € Período 2024-2025 Objetivos OB.II.3.2
M5. Soluções de Compostagem Ação 1. Projeto de compostagem doméstica. Aquisição, distribuição de compostores (n=350), formação e recursos humanos dedicados a 50% para cumprir com as metas impostas pela APA para Tratamento na Origem. O aumento de desvio de biorresíduos pela compostagem dependerá da alteração do regulamento e do tarifário, concedendo benefícios a quem participa e evidencia a utilização dos equipamentos (ver M10).	Investimento 103 250 € Período 2024-2030 Objetivos OB.II.3.3 OB.II.1.4
Eixo II – Gestão de Recursos	
M6. Reforço da recolha de Têxteis, REEE, Óleos Alimentares Usados (OAU)	Investimento 434 158 €

Ação 1. Aquisição de um veículo com grua e garra para recolha de vários frações e fluxos emergentes e contratação de recursos humanos dedicados. Ação 2. Reforço da recolha seletiva de fluxos emergentes com objetivos de valorização até 2030. Colocação de contentores de fluxos emergentes e sinalética, formando ilhas ecológicas para aumentar as quantidades, investindo na construção, informação e vedação destes espaços. Aquisição contentores de recolha para: - Têxteis, 1 por freguesia - REEE e RPA, 1 por freguesia - OAU, 1 por freguesia - cápsulas de café (n=50) - velas de cemitérios (n=80) - rolhas (n=100) Aquisição de sinalética composta por estrutura metálica (n=100)	Período 2024-2030 Objetivos OB.II.3.4
M7. Recolha de RCD - pequenas obras previstas no RGGR	Investimento 26 400 € Período 2024-2025 Objetivos OB.VI
Ação 1. Aumentar a recolha dos RCD, provenientes de pequenas reparações e obras de bricolage, com criação de estruturas específicas internas de informação aos potenciais utilizadores da recolha a pedido. Aquisição e disponibilização de <i>big bags</i> (n=200), sendo uma medida necessária para evitar o despejo em locais inapropriados. Articulação com as Juntas de Freguesia no âmbito da visibilidade dos meios (<i>big bags</i>) e sua disponibilização. Ação 2. Aquisição e disponibilização de contentores “polibenne” (n=4).	
M8. Recolha de Resíduos Verdes	Investimento 227 920 € Período 2024-2030 Objetivos OB.VI
Ação 1. Aquisição de um revolvedor de substrato Ação 2. Reforço da recolha de resíduos de jardim. Aquisição e distribuição de ecobags em 20% das moradias, assumindo que têm jardim (n=2 396). Aquisição de contentores de grande volume para recolha centralizada, um por freguesia. Contratação de recursos humanos dedicados (6 anos). Aquisição de contentores de 10 m3 para recolha centralizada (n=14).	
M9. Utilização de TIC, Qualificação dos Recursos humanos e Reforço da Fiscalização	Investimento 216 200 € Período 2024-2030 Objetivos OB.II.5.1 OB.V.5.1 OB.V.7.2
Ação 1. Gestão da informação e rastreamento de contentores e número de baldeamentos para aplicação do tarifário PAYT. Aquisição de software/hardware, apoio técnico permanente na monitorização de resíduos. Aquisição de sistema para veículos com leitura RFID. Ação 2. Formação de 8 operacionais, 4 técnicos (40 h/pessoa.ano); Formação para fiscalização do cumprimento das regras previstas nos Regulamentos Municipais direcionadas para gestão de resíduos. Ação 3. Revisão do Regulamento Municipal com introdução de novas obrigações (por ex.: separação na fonte).	

M10. Campanhas sensibilização	Investimento 573 968 € Período 2024-2030 Objetivos OB.VI.1.2 OB.VI.2.1 e 2.2
Ação 1. Produção de materiais de comunicação, com vista a apoiar os cidadãos e empresas a encaminhar corretamente os seus resíduos. Desenvolvimento de campanhas de informação sobre recolha seletiva, compostagem e prevenção de resíduos. Investimento por ano (7 anos) e por habitante. Ação 2. Expansão de Campanhas de Sensibilização para projetos em curso, sendo uma ação de apoio transversal a todas as alterações a fazer no âmbito da gestão de resíduos. Aquisição de um atrelado, dotado de equipamentos de sensibilização para visita às escolas. Potenciar e diversificar a rede de publicidade estática existente (25 outdoor's) dedicados à temática dos resíduos.	
Eixo III – Operacionalização / Gestão de Recursos	
M11. Recolha Seletiva de Biorresíduos	Investimento 2 908 936 € Período 2024-2030 Objetivos OB.VI
Ação 1. Recolha Seletiva Porta-a-porta de Biorresíduos ao setor não doméstico (HORECA). A estimativa de custo inclui o valor de investimento CAPEX, com aquisição de contentores para 136 estabelecimentos (em 2022) e aumento para 272 estabelecimentos abrangidos (2023 a 2030, ver Plano de Biorresíduos) HORECA e um OPEX que decorre do custo incremental da operação em si (6 anos). Os produtores de resíduos alimentares precisam de baldes e contentores à sua medida, identificados (RFID/Tag) e adaptados à dimensão dos próprios estabelecimentos e cadência de produção. O envolvimento dos próprios estabelecimentos na tomada de decisão é importante para o sucesso da operação. A recolha de resíduos alimentares no canal HORECA é obrigatoriamente acompanhada de mudanças regulamentares (obrigação de separação na fonte) e tarifárias que induzam à adesão ao sistema. Ação 2. Recolha Seletiva de Biorresíduos por Proximidade com Acesso Condicionado ao setor doméstico. A modulação da ação, a que terá mais impacto no cumprimento das Metas do PERSU2030, foi realizada com auxílio da aplicação Toolkit – APA que simula os custos, meios e quantidades a obter de resíduos alimentares. Aquisição de 538 contentores de acesso condicionado e baldes de 5-10 L como apoio à separação, servindo os alojamentos de residência habitual. Aquisição de 1 viatura elétrica de 7,5 m3, a contratação de 2 equipas de recolha (1 condutor+2 operadores). Todos os equipamentos são adquiridos em complemento ao investimento já existente, 400 unidades de 360 litros com abrigos, e tags e baldes de apoio já adquiridos, seguindo o Plano de Desenvolvimento de Biorresíduos de 2021. A obrigação de recolha deve ser apoiada contratualmente com os meios equivalentes, ou seja, cada alojamento terá gradualmente uma chave/balde identificada para abertura do contentor de biorresíduos. A distribuição dos meios de recolha será gradual e uma forma de envolvimento social dos detentores de interesse, os municípios devem estar	

conscientes que a manutenção da tarifa depende do seu esforço individual na separação dos resíduos alimentares e entrega para valorização. O esforço de recolha de biorresíduos será acompanhado pelo controlo sobre a deposição da recolha de indiferenciados, sendo crítica a Medida M12 para o sucesso da recolha seletiva de resíduos alimentares.	
M12. Recolha de indiferenciados - implementação de sistema PAYT.	
Ação 1. Estudo sobre implementação do tarifário tipo PAYT - atribuição de um volume para biorresíduos e indiferenciados com registo de baldeamentos, preparação da intervenção tarifária que suporte a Medida M11. O Estudo visa definir a tarifa cobrada ao utilizador terminando com a sua indexação ao consumo de água. A quantidade de resíduos produzidos por cada utilizador é impossível de medir, mas consegue-se uma aproximação ao volume utilizado (que se traduz em peso) enquadrando-se no princípio do poluidor-pagador. Ação 2. Realização de obras de construção civil nas plataformas para albergarem os contentores. Estruturas de afiação de contentores (n=1 240). Ação 3. Aquisição de viatura elétrica de recolha de 19 t, viatura com sistema de lavagem, aquisição de lava-contentores. Ação 4. Recolha por Proximidade com Acesso Condicionado de Indiferenciados com identificação do utilizador. Requalificação dos atuais contentores subterrâneos para implementação de um sistema de controlo do acesso e identificação do utilizador (n=25). Os atuais contentores de superfície/ pontos de recolha serão substituídos por equipamentos inteligentes/acesso condicionado, permitindo a identificação do utilizador. Número de equipamentos a adquirir no âmbito da reestruturação: - 918 contentores de acesso condicionado (critério de 22 contratos por contentor.) - 20 194 baldes de apoio/chave com identificação (considerando contratos do setor doméstico e não doméstico) - 1 viatura de recolha elétrica de 10 m³ A estimativa de custo inclui o valor de investimento apenas CAPEX, assumindo um custo de operação semelhante ao atual e a redução da quantidade de resíduos indiferenciados.	Investimento 2 826 574 € Período 2025-2030 Objetivos OB.VI
M13. Recolha seletiva multimaterial	
Ação 1. Aquisição de mini-ecopontos de 240 L para recolha seletiva em escolas, IPSS, associações (n=50). Aquisição de ecopontos em sacos para distribuição pela população (n=15 000). A operação em si, recolha dos contentores, não é contemplada nos cálculos. Aumento da rede de ecopontos é da responsabilidade da Entidade em Alta, ERSUC.	Investimento 55 800 € Período 2024-2030 Objetivos OB.VI

Tabela 7 - Resumo das Medidas do Plano de Ação e Investimentos anualizados

#	MEDIDAS PLANO DE AÇÃO	Investimentos						
		2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total		240 407	2 898 703	1 988 033	958 033	941 683	941 683	952 417
1	Promover a reutilização e reparação	10 000	17 500	77 500	17 500	17 500	17 500	17 500
2	Redução do desperdício alimentar	-	21 720	6 720	6 720	6 720	6 720	6 720
3	Caracterização dos resíduos	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000	15 000
4	Ecocentros e Centros de Recolha	57 433	1 155 000	-	-	-	-	-
5	Soluções de compostagem	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750	14 750
6	Reforço da recolha de Têxteis, REEE, Óleos Alimentares Usados (OAU) e Monos	-	174 404	50 404	50 404	50 404	50 404	58 138
7	Recolha de RCD - obras previstas no RGGR	15 200	11 200	-	-	-	-	-
8	Recolha de Resíduos Verdes	33 000	74 420	23 500	23 500	23 500	23 500	26 500
9	Utilização de TIC, Qualificação dos Recursos humanos e Reforço da Fiscalização	26 600	81 600	21 600	21 600	21 600	21 600	21 600
10	Campanhas de sensibilização	68 424	163 424	68 424	68 424	68 424	68 424	68 424
11	Recolha Seletiva de Biorresíduos	-	484 823	484 823	484 823	484 823	484 823	484 823
12	Recolha de indiferenciados - implementação de sistema PAYT.	-	661 762	1 208 962	238 962	238 962	238 962	238 962
13	Recolha seletiva multimaterial	-	23 100	16 350	16 350	-	-	-

Nota: O investimento total entre 2024 e 2030 é de 8 920 959 euros.

Tabela 8 – Equipamentos ativos para recolha, 2024-2030

INSTALAÇÕES / EQUIPAMENTOS DE RECOLHA (N.º)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Estações de transferência	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ecocentros móveis	1	1	1	3	3	3	3	3	3
Ecocentros / Centros de recolha	1	1	1	4	4	4	4	4	4
Recolha de proximidade									
Contentores de recolha indiferenciada	1 330	1 330	1 330	1 264	1 200	1 140	1 083	1 029	943
Contentores para recolha seletiva multimaterial	370	370	370	370	474	571	663	754	943
Contentores de recolha seletiva biorresíduos	400	400	400	489	578	667	756	845	934
Recolha porta-a-porta									
Alojamentos servidos com recolha indiferenciada	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alojamentos servidos com recolha seletiva multimaterial (sem vidro)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Alojamentos servidos com recolha seletiva biorresíduos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Outras tipologias de recolha									
Contentores de recolha de resíduos volumosos para valorização	1	1	1	4	4	4	4	4	4
Contentores de recolha seletiva resíduos têxteis	1	1	1	3	5	7	9	11	15
Contentores de recolha seletiva resíduos urbanos perigosos	2	2	2	7	7	7	7	7	7
Contentores de recolha seletiva OAU	47	47	47	49	51	53	55	57	61
Contentores de recolha seletiva REEE	2	2	2	4	6	8	10	12	16
Contentores de recolha seletiva RPA	160	160	160	162	164	166	168	170	174
Outras (indicar abaixo):									
Madeira	1	1	1	4	4	4	4	4	4
RCD – big bags	0	0	200	200	200	200	200	200	200
RCD - contentores polibenne	1	1	3	5	5	5	5	5	5
Rolhas	0	0	0	16	32	48	64	80	100
Velas de Cemitério	0	0	0	13	26	39	52	65	80
Cápsula de café	0	0	0	8	16	24	32	40	50
Verdes - Contentores Proximidade	1	1	1	4	6	8	10	12	15
Verdes - Ecobags	0	0	0	2 396	2 396	2 396	2 396	2 396	2 396
Ecopontos em sacos para distribuição	0	0	0	5 000	10 000	15 000	15 000	15 000	15 000
Mini-Ecopontos	0	0	0	50	50	50	50	50	50
Estabelecimentos do setor não doméstico servidos com recolha seletiva multimaterial porta-a-porta (município)	n.d.	n.d.	50	50	50	50	50	50	50
Estabelecimentos setor não doméstico servidos com recolha biorresíduos PaP	132	272	272	272	272	272	272	272	272

Tabela 9 - Equipamentos ativos para tratamento na origem, 2022-2030

TRATAMENTO BIORRESÍDUOS NA ORIGEM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Compostagem doméstica									
N.º compostores distribuídos (por ano)	2 000	0	50	50	50	50	50	50	50
N.º compostores ativos (face ao total acumulado de compostores distribuídos)	2 000	2 000	2 050	2 100	2 150	2 200	2 250	2 300	2 350
N.º médio de habitantes a utilizar cada compostor	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
Produção de resíduos por habitante (kg/hab.ano)	421	412	412	412	412	412	412	412	412
Biorresíduos tratados através de compostagem doméstica (t)	395	386	396	406	415	425	435	444	454
Compostagem comunitária									
N.º compostores ativos	0	0	0	0	0	0	0	0	0
População total abrangida pelos compostores ativos (n.º)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Biorresíduos tratados através de compostagem comunitária (t)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SOMA BIORRESÍDUOS TRATADOS NA ORIGEM (t)	395	386	396	406	415	425	435	444	454

6 Impacto tarifário indicativo

O investimento total estimado é de 8 920 959 Euros (Tabela 10), entre 2024 e 2030, incluindo o incremento causado pela operacionalização das medidas, excluindo-se a recolha de biorresíduos e multimaterial, cujos gastos operacionais não foram incluídos. Este esforço financeiro justifica-se pela necessidade de cumprir com as metas do PERSU2030 e a criação de infraestruturas que permitam a introdução do sistema tarifário poluidor-pagador, obrigatório pelo RGGR.

Investimento

Global

Investimento de 8 920 959 Euros, em 7 anos de 2024 a 2030

Redução de 70% dos resíduos indiferenciados produzidos até 2030.

Taxa de financiamento

Assume-se que 50% dos investimentos possam ser financiados (PT 2030; Fundo Ambiental, isenção do agravamento da TGR - Taxa de Gestão de Resíduos).

Investimento do Município

A principal fatia do investimento está associada à construção do Ecocentro e Centros de Recolha que foram anualizadas a 25 anos.

Aumento tarifário

O esforço tarifário por contrato é esperado em 2025 (+ 60€/ano), assumindo uma taxa de esforço de 50% do Município nos investimentos a efetuar, sendo expectável em 2027 a estabilização da tarifa e a sua redução comparativamente a uma cenário sem PAPERSU.

Custos evitados

5 534 987 Euros entre 2024 e 2030, assumindo o aumento da tarifa de deposição em 5% ao ano (de 75 para 156 €/ton) e da TGR de 30 para 60 €/ton), calculando assim a quantidade de toneladas de resíduos alvo de recolha seletiva, desviadas de Tratamento.

Tabela 10 – Impacto tarifário

Impacto financeiro do PAPERSU								
Ano	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Investimento total (PAPERSU)	240 407 €	2 898 703 €	1 988 033 €	958 033 €	941 683 €	941 683 €	952 417 €	8 920 959 €
Financiamento (assume-se 50%)	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	4 460 480 €
Investimento com apoio de 50%	120 204 €	1 449 352 €	994 017 €	479 017 €	470 842 €	470 842 €	476 209 €	4 460 480 €
Nº de contratos domésticos	18 506	18 691	18 878	19 067	19 257	19 450	19 644	
Nº de contratos não domésticos	1 688	1 705	1 722	1 739	1 757	1 774	1 792	
Aumento tarifário								
Impacto por contrato (€/ano) ¹	- 5 €	55 €	26 €	- 8 €	- 19 €	- 38 €	- 59 €	- 48 €
Euros/mês	0 €	5 €	2 €	-1 €	-2 €	-3 €	-5 €	
Custos evitados								
Quantidade de indiferenciados (ton/ano) ²	9 629	9 103	8 609	7 838	6 935	5 357	3 711	51 182
Custos de deposição €/ton ³	75 €	85 €	102 €	115 €	128 €	142 €	156 €	
TGR €/ton ⁴	30 €	35 €	40 €	45 €	50 €	55 €	60 €	
Despesa indiferenciados sem PAPERSU	1 240 050 €	1 419 739 €	1 676 288 €	1 891 772 €	2 102 500 €	2 325 150 €	2 554 200 €	13 209 699 €
Despesa indiferenciados com PAPERSU	1 011 076 €	1 094 281 €	1 221 901 €	1 255 589 €	1 234 597 €	1 054 710 €	802 558 €	7 674 712 €
Custos evitados com a gestão de indiferenciados	228 974 €	325 458 €	454 387 €	636 183 €	867 903 €	1 270 440 €	1 751 642 €	5 534 987 €

¹ Assumindo um apoio de 50% do valor a investir² Assumir que os custos de deposição de biorresíduos são tendencialmente nulos. Incremento de acordo com a tendência dos últimos anos, desde 2020.³ TGR é a prevista pela APA até 2025, inclusive. Aumento de 5€ por ano da TGR a partir de 2026.⁴ Este valor não inclui devolução do valor da TGR pela recolha de biorresíduos.⁵ A quantidade de resíduos indiferenciados é assumida constante e equivalente ao ano de 2022.

7 Conclusões finais

O sistema de gestão de resíduos necessita de investimentos significativos até 2030 para atingir os objetivos do PERSU2030. Em Cantanhede a mudança do modelo de gestão, passagem ao sistema por acesso condicionado, necessita de um período de 2 a 3 anos, num território com uma área considerável, 391 km².

A aplicação de um sistema tarifário mais justo, baseado no volume/frequência de recolha permitirá taxas de captura mais elevadas. Este passo significativo necessita de alterações ao Regulamento Municipal para garantir a adesão do setor não doméstico e doméstico e o reforço da infraestrutura, desde contentores de acesso condicionado a um ecocentro.

No âmbito da recolha de biorresíduos, o processo integrado com a recolha de indiferenciados e multimaterial, garantindo assim uma maior eficácia, quantidades recolhidas mais elevadas por alojamento e capacidade de controlo.

A versão resumo do PAPERSU de Cantanhede esteve em participação pública de 13 a 26 de março de 2024, na página do Município, tendo sido disponibilizado um formulário para que cada cidadão pudesse contribuir com sugestões e ideias. Não foram obtidas participações neste processo.

As melhorias associadas aos investimentos são as seguintes:

- Controlo sobre a deposição de resíduos indiferenciados e identificação dos utilizadores, replicando as melhores práticas europeias e possibilitando a aplicação do sistema tarifário PAYT;
- Recolha de biorresíduos e recolha multimaterial mais eficaz com a cobertura integral do território;
- Equilíbrio financeiro das operações de recolha com substituição dos indiferenciados pelos biorresíduos;
- A população e o setor não-doméstico têm um Ecocentro ampliado, permitindo a deposição de vários tipos de resíduos e a respetiva reutilização

Dificuldades esperadas

- Investimento inicial elevado em infraestruturas (ecocentros, controlo de acesso nos contentores de indiferenciados), quanto às quais existe incerteza sobre o cofinanciamento, assumida em 50% para efeitos de impacte tarifário
- Articulação com a entidade em Alta, a ERSUC e o reforço na recolha seletiva com vantagens económicas na recolha substancial de biorresíduos e sua entrega para tratamento a custo zero;
- O equilíbrio financeiro deve ser alcançado através da atualização do tarifário, esperando-se dificuldades na aprovação de aumentos tarifários, devendo estes ocorrer gradualmente;
- Adesão à compostagem doméstica e comunitária dependerá de incentivos tarifários
- Os investimentos na sensibilização e na capacitação não se refletem imediatamente na obtenção de resultados quantitativos significativos de valorização de resíduos, sendo necessários anos até que o novo modelo se possa consolidar.