

PAPERSU – PLANO DE AÇÃO DO
PLANO ESTRATÉGICO DE RESÍDUOS
SÓLIDOS URBANOS DO MUNICÍPIO DE
OLIVEIRA DE AZEMÉIS
Março 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 Oliveira de Azeméis

FICHA TÉCNICA

Documento:

PAPERSU – Plano de Ação sobre os Resíduos Sólidos Urbanos de Oliveira de Azeméis



Coordenação pelo Município:

Ândrea Ferreira, técnica superior

Rogério Ribeiro, vereador do Ambiente

Data de edição: 21 de março de 2024



Autoria:

ECOGESTUS. Lda, Rua 30 de junho, nº 14, 3090-401 Figueira da Foz

www.ecogestus.com | contacto@ecogestus.com | Tel.: +351 965784613

Membros da equipa de trabalho da ECOGESTUS

Luiza Lacerda, Fabiana Martins, auxiliares de investigação

Margarida Benvindo, João Vaz – consultores

Índice

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 sumária da área de intervenção da entidade gestora.....	1
2.2	Caracterização do modelo técnico atual.....	2
2.3	Pontos fracos e fortes do modelo atual face à estratégia nacional PERSU 2030.....	8
3	Breve descrição do modelo tarifário atual e previsto até 2030.....	9
4	Indicação de medidas previstas a contemplar nos Regulamentos dos Serviços Municipais ..	9
5	Estratégia para cumprimento das obrigações do RGGR e do PERSU 2030.....	11
6	Impacto tarifário indicativo	20
7	Conclusões finais.....	22
	Tabela 1 - Dados populacionais e responsabilidade pelos Resíduos Urbanos	2
	Tabela 2 – Quantidades de resíduos 2022 - 2030.....	7
	Tabela 3 - Avaliação das medidas regulamentares	10
	Tabela 4 - Resumo das Medidas do Plano de Ação e Investimentos anualizados até 2030	17
	Tabela 5 - Infraestruturas de recolha 2022 - 2030.....	18
	Tabela 6 - Equipamentos ativos para tratamento na origem, 2024-2030.....	19
	Tabela 7 - Resumo da operação financeira	21

Acrónimos

3F	3 fluxos (Resíduos de embalagens de vidro, embalagens de plástico/metal/ compósitos e papel/cartão)
APA	Agência Portuguesa do Ambiente
CMOAZ	Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis
ERSUC	Empresa de Resíduos Sólidos do Centro S.A.
INE	Instituto Nacional de Estatística
OAU	Óleos Alimentares Usados
PaP	Porta-a-Porta
PAYT	Tarifário tipo “poluidor-pagador”, desindexando a produção de resíduos do consumo de água, no original <i>Pay as You Throw</i>
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 Oliveira de Azeméis - Memória Descritiva

O Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR), aprovado pelo Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, estipula, no seu artigo 18.º, que, em articulação com os planos de gestão de resíduos de nível nacional, são elaborados, pelas entidades gestoras municipais e multimunicipais, planos municipais que concretizam ações a desenvolver no sentido do cumprimento da estratégia nacional para a respetiva área geográfica, devendo ser assegurada a participação do público na sua elaboração.

O PERSU 2030, entretanto aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2023, de 24 de março, estipula que a “responsabilidade pelo cumprimento de metas deve ser solidária entre os SGRU e os municípios, e distribuída de forma equitativa entre estes atores”. O contributo dos municípios para o cumprimento das metas é fixado nos PAPERSU, evidenciando quais os quantitativos recolhidos seletivamente, fração multimaterial e biorresíduos.

O PERSU2030 impõe e metas definidas a nível nacional, e com os respetivos SGRU. A trajetória associada ao cumprimento dos objetivos é fixada pelos PAPERSU, discriminando:

- Avaliação comparativa, prévia à opção pelo modelo de recolha e processo de tratamento a implementar, com vista a evidenciar a eficácia e eficiência da solução eleita para a gestão de cada uma das frações de resíduos.
- Os investimentos necessários para assegurar o cumprimento das metas que lhe forem atribuídos.

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

A Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis (CMOAZ) não fixou objetivos à escala municipal no âmbito do PERSU2020+. Analisando a entidade em alta, a ERSUC, apresentou em 2020 um resultado de 51% de preparação para reutilização e reciclagem (meta de 80%). No caso dos biorresíduos a meta era de 10% e o resultado da deposição em Aterro foi de 41%¹. Em 2022, a CMOAZ obteve um valor de 37 kg/hab.ano para a retoma de embalagens (2 470 t) abaixo dos 46kg/hab.ano da ERSUC estabelecidos no PERSU2020.

2 Descrição da entidade gestora do sistema municipal e multimunicipal

2.1 Caracterização sumária da área de intervenção da entidade gestora

Área geográfica

Oliveira de Azeméis pertencente ao Distrito de Aveiro, situada na Grande Área Metropolitana do Porto, região Norte e NUT III. O município inclui as freguesias: Carregosa; Cesar; Fajões; Loureiro; Macieira de Sarnes; Ossela; São Martinho da Gândara; São Roque; União das Freguesias (U.F.) de Nogueira do Cravo e Pindelo; U.F. de Oliveira de Azeméis, Santiago Riba UI, UI, Macinhata da Seixa e Madail; U.F. de Pinheiro da Bemposta, Travanca e Palmaz; Vila de Cucujães.

¹ PERSU2030, Anexo IV, síntese dos resultados apurados de metas por Sistema de Gestão de Resíduos

Âmbito da responsabilidade e entidades

Tabela 1 - Dados populacionais e responsabilidade pelos Resíduos Urbanos

Entidade gestora em baixa	Entidade gestora em alta	Tipologia da área de intervenção	População (Censos 2021)
Município de Oliveira de Azeméis Assegura a gestão da recolha por proximidade e o transporte de resíduos até Ossela (Estação de Transferência).	ERSUC - Resíduos Sólidos do Centro, S.A. com Centro de Tratamento de Resíduos de Eirol, Aveiro a cerca de 30 km do centro do concelho	Área predominantemente urbana, com espaços rurais e florestais e moradias dispersas	66 175 habitantes Moradias, com 1 ou 2 famílias: 75% Prédios (edifícios multifamiliares): 25%
Recolha de RU indiferenciados, monos e verdes concessionada à empresa PREZERO. Outros fluxos (têxteis, óleos) são recolhidos por outras entidades.	A recolha multimaterial é realizada pela ERSUC por meio de ecopontos. Ecopontos: 374 unidades de superfície e 1 subterrânea.	Superfície: 163,41 km ² Orografia acidentada	30 737 alojamentos 23 972 alojamentos de residência habitual

2.2 Caracterização do modelo técnico atual

A recolha indiferenciada e seletiva tem por base o modelo de proximidade. A recolha seletiva apresenta 374 ecopontos geridos pela ERSUC. O número de contentores para resíduos indiferenciados é de 2 409, unidades de 800 litros, e ainda 20 contentores subterrâneos de 1 100 litros e 50 unidades porta-a-porta. O rácio é de seis contentores de indiferenciados para cada ecoponto. O modelo de recolha é indiferente à tipologia de habitação (moradias, edifícios em altura), sendo idêntico em todos os aglomerados populacionais (área predominantemente urbana, espaço rural) com contentores de 800 litros na via pública.

O Município disponibiliza 51 oleões para recolha de óleos alimentares usados (OAU), cumprindo dessa forma a meta estabelecida para 2015. A recolha de têxteis faz-se através de contentores colocados em todo o concelho, na via pública. Existe serviço de recolha e transporte de Monos através de marcação prévia, a disponibilização de contentor para deposição de Resíduos de Construção e Demolição (RCD) municipais e de pequenas obras de bricolage dos privados e um local para a deposição dos Resíduos de Equipamentos Elétricos e Eletrónicos (REEE) produzidos pelo município e pelos estabelecimentos escolares da sua responsabilidade.

Os produtores de resíduos do setor não doméstico (comércio/serviços/indústria) têm um serviço de recolha seletiva multimaterial, cuja adesão é voluntária, organizado pela ERSUC.

Notar bem que o parque de contentores está envelhecido e não sofreu alterações significativas nos últimos 20 anos, sendo que nos últimos anos há investimento em contentores enterrados.

Quantidades de RU recolhidos, 2022

Em 2022 a produção total de resíduos urbanos no concelho foi de 26 580 toneladas, 398 kg por habitante/ano. Os resíduos recolhidos de forma indiferenciada são predominantes: 23 808 toneladas, 89,6% do total (Figura 1).

A quantidade de resíduos recolhidos pelos ecopontos é de 2 470 toneladas, sendo esta operação da responsabilidade da ERSUC e efetuada através de 374 ecopontos.

Em 2022 o Município de Oliveira de Azeméis realizou uma caracterização de resíduos no âmbito da implementação da recolha de biorresíduos. Os resultados da caracterização evidenciam que os biorresíduos (47%, em peso), são a fração mais significativa (Figura 2), apresentando-se igualmente em zonas rurais (44%) e urbanas (50%). Os resíduos 3F (embalagens de plástico, metal e compósitos; embalagens de cartão/papel e embalagens de vidro) representam 21% dos resíduos indiferenciados.

Na tabela 2 apresentam-se os quantitativos recolhidos entre 2022 e uma projeção da recolha até 2030. Verifica-se que seguindo a tendência, não existir mudança de paradigma, a quantidade separada manter-se-á idêntica: 18% (4 130 toneladas) dos resíduos recolhidos para reciclagem, em 2030, assumindo uma tendência de redução da quantidade total de 14%.

Destinos diretos e finais dos resíduos

Em 2022, a ERSUC no seu relatório enviado ao Município assume o destino final dos resíduos gerados no concelho de Oliveira de Azeméis (resultados do CITVRSU ERSUC-Aveiro): 80,62% entra em Tratamento Mecânico Biológico; 5,42%, deposição em Aterro, 12,88%, valorização multimaterial; 0,22% Valorização orgânica e 0,86%, outras valorizações.

Projetos atuais mais significativos

Campanha de sensibilização “Razões de Sobre”: iniciada em 2023 visa promover práticas de consumo mais sustentáveis, escolhas mais informadas quanto a embalagem e ainda hábitos regulares de reutilização e transformação de resíduos, para lhes dar novos usos.

Implementação de projeto de recolha seletiva de biorresíduos no Município de Oliveira de Azeméis (POSEUR-03-1911-FC-000322). Realizado com apoio financeiro num montante de 250 mil Euros, subdividido em duas vertentes:

- **Recolha por proximidade de resíduos verdes:** Iniciada em junho de 2023 em todo o concelho através da colocação de 250 contentores de 800 litros, abrangendo a totalidade dos habitantes do concelho. Os contentores são recolhidos pela PREZERO num circuito dedicado e transportados para a ERSUC. Inclui ainda a disponibilização de *big bags* de 1 000 L para as Juntas de Freguesia e colocação de 3 contentores metálicos de 15 m³ com cobertura, nas freguesias em que se prevê maior produção de resíduos verdes. A recolha de resíduos verdes encontra-se em reestruturação face ao elevado grau de contaminação observado.
- **Recolha porta-a-porta de Resíduos Alimentares ao Setor Doméstico:** Aquisição de 2 750 contentores de 40 litros para recolha de resíduos alimentares em moradias das freguesias de Oliveira de Azeméis, Macieira de Sarnes, Nogueira do Cravo, centro de Cesar e parte de Fajões. Inclui a aquisição de 130 contentores de 120 L e 20 unidades de 240 L para o canal HORECA.
- **A operacionalização destas recolhas** será realizada através de circuitos específicos, estando prevista a aquisição de 1 viatura de recolha. Prevê-se ainda a aquisição de 1 viatura de apoio ao circuito de resíduos verdes, Software de gestão para recolha porta-a-porta. Inclui também a realização da caracterização física de resíduos urbanos do Município e realização de campanhas informativas e de sensibilização.

Programa RecolhaBio – Apoio à Implementação de Projetos de Recolha Seletiva de Biorresíduos, do Fundo Ambiental (FA) e AMP (Área Metropolitana do Porto). Financiado em 101 mil euros, subdividido em três vertentes:

- **Compostagem Comunitária:** Projeto iniciado em 2023. No âmbito da candidatura ao Fundo Ambiental foram instalados dois compostores de 3 m³ e um de 6 m³. Adicionalmente, no âmbito do contrato com o prestador de serviços de recolha de indiferenciados foi instalado um 4º compostor comunitário de 6 m³ no município.
- **Compostagem Doméstica:** Iniciado em fevereiro de 2024, prevê-se a distribuição de 460 compostores domésticos de 280L em moradias do concelho.
- **Recolha seletiva porta-a-porta ao setor não doméstico:** Disponibilização de 100 contentores de 240 L para estabelecimentos do canal HORECA (Restaurantes, hotéis e cafés), empresas e outros serviços com cantina, tendo-se iniciado em fevereiro de 2024. Serão recolhidos três vezes por semana e entregues na ERSUC.

Dados essenciais: 2022

398 kg
POR HABITANTE. ANO



11%
RECOLHA SELETIVA



SEPARADO E RECOLHIDO:

90%
ECOPONTOS (3F)



?%
RESÍDUOS
VERDES



10%
REEE + MONOS +
OLEÕES + ETC.



[2470 t]



[? t]



[301 t]

Oliveira de Azeméis



26 580
toneladas
PRODUÇÃO ANUAL DE RESÍDUOS

POPULAÇÃO 66 175



89%
RESÍDUOS INDIFERENCIADOS

COMPOSIÇÃO (100%):

37%
RESÍDUOS
ALIMENTARES



10%
RESÍDUOS
VERDES



20 %
RESÍDUOS
RECICLÁVEIS 3F



33%
OUTROS



[9 933t]



[2 649 t]



[5 095 t]



[8903 t]

Figura 1 - Infográfico com a atual situação da gestão de resíduos

Composição Indiferenciados em Oliveira de Azeméis

(ANO 2021/2022)



Composição (em %)

Capitação:
Ref: 367 kg/hab.ano

> 70% dos resíduos indiferenciados são valorizáveis se separados

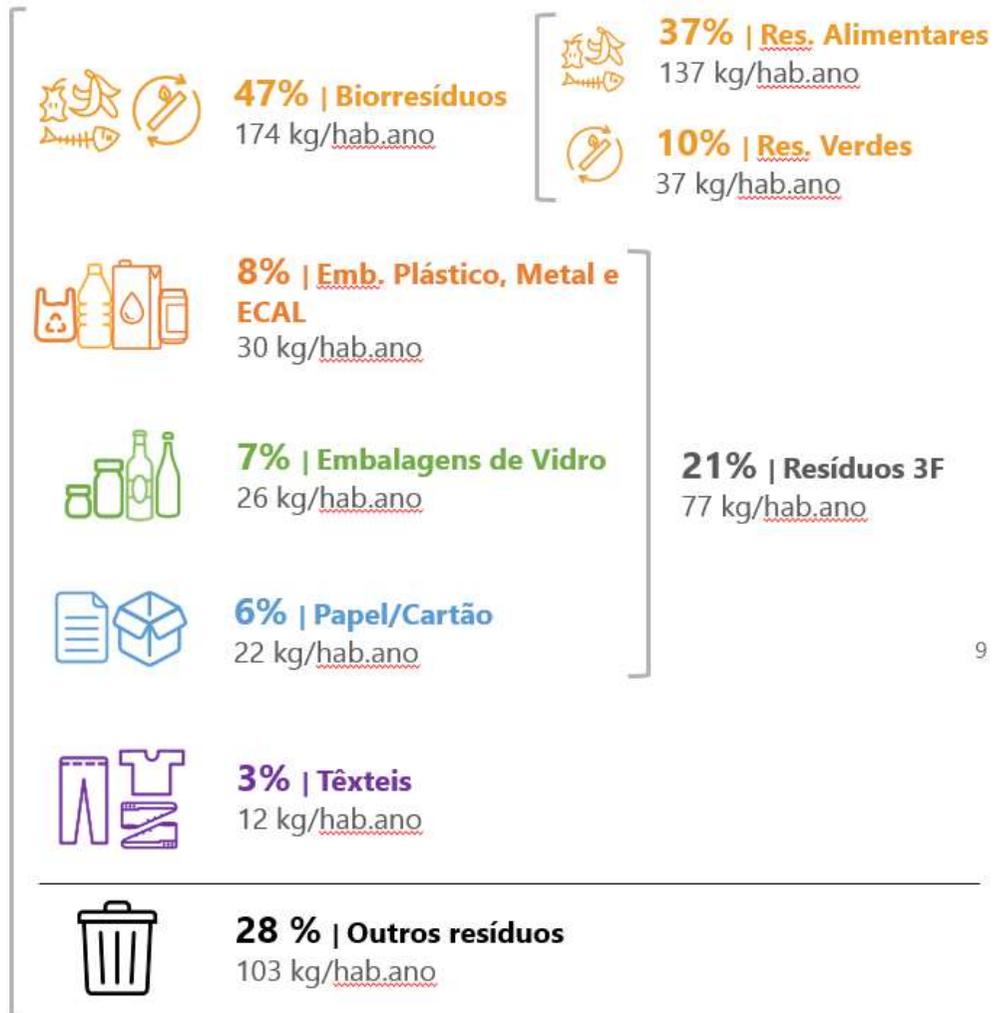


Figura 2 - Composição dos resíduos indiferenciados de Oliveira de Azeméis

Na Tabela 2 apresentam-se os quantitativos a recolher a partir do ano de 2022, por fluxo, sendo o destino a Entidade em Alta e outros operadores de gestão de resíduos de acordo com as projeções e metas do PERSU2030, seguindo o Plano de investimentos que se detalha neste documento.

Tabela 2 – Quantidades de resíduos 2022 - 2030

RECOLHA (toneladas)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Indiferenciada	23 808	22 656	19 215	17 559	15 853	14 012	12 671	11 375	10 351
Seletiva	2 772	3 846	7 194	8 757	10 369	12 101	13 333	14 520	15 435
Vidro	1 174	1 216	1 257	1 299	1 419	1 538	1 658	1 778	1 898
Papel/cartão (embalagem/não, embalagem)	650	923	1 197	1 470	1 529	1 588	1 647	1 706	1 764
Plástico, metal e ECAL	646	888	1 236	1 373	1 593	1 812	2 032	2 252	2 471
Biorresíduos	1	265	2 593	3 215	4 148	5 185	5 704	6 118	6 222
Têxteis	90	212	334	456	577	699	821	943	1 064
Volumosos/ Monos	201	206	211	216	222	227	233	239	245
Perigosos em Pequenas Quantidades	0	0	14	17	20	25	29	35	42
OAU – Óleos Alimentares Usados	7	39	71	104	136	168	200	232	264
REEE – Resíduos Elétricos e Eletrónicos	3	44	85	127	168	210	251	293	334
RPA – Pilhas e Acumuladores	0	4	5	7	7	8	9	10	11
Frações não embalagem - plástico, metal	0	0	136	170	212	265	332	415	518
Outras (indicar abaixo):									
Madeira	0	49	54	61	67	75	83	100	120
RCD	0	0	0	244	271	301	334	401	481
Produção total (toneladas)	26 580	26 502	26 409	26 315	26 222	26 113	26 004	25 895	25 786
População servida	66 175	66 175	66 175	66 175	66 175	66 175	66 175	66 175	66 175
Capitação (kg/hab.ano)	402	400	399	398	396	395	393	391	390

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

A observação dos pontos fracos e fortes do sistema, concluindo-se o seguinte:

Pontos fortes

- Projetos em curso de compostagem comunitária e doméstica
- Vocação agrícola familiar de parte do território com potencial de utilização do composto
- Projetos de Recolha de Verdes com abrangência elevada, mas com alta taxa de contaminação
- Tarifas financiam os custos da gestão de resíduos a 90%
- Campanhas de comunicação previstas no âmbito de várias candidaturas
- Existência de rede de recolha de várias frações (OAU, têxteis)
- Território servido de Estação de Transferência (Ossela)

Pontos fracos

- Parque de contentores de resíduos indiferenciados envelhecido e incapaz de identificar os utilizadores, permitindo a deposição de qualquer tipo de resíduo
- Sistema de recolha por ecopontos não acompanha a recolha de indiferenciados, em número e densidade, sendo baixas as taxas de captura de material separado na origem
- Recolha por contentores coletivos abertos ao setor não doméstico, que coloca indiferenciadamente os resíduos fruto da sua atividade comercial/industrial
- Ausência de EcoCentro de Centros de Recolha de Resíduos nas freguesias
- Tarifas não diferenciadas de acordo com a produção de resíduos, estando indexadas à água
- Recolha de fluxos importantes, por ex. REEE, com baixas taxas de recolha (em 2022, 0,04 kg/hab.ano) relativamente aos objetivos (5 kg/hab.ano).
- Elevadas emissões de CO₂ por tonelada recolhida (orografia, dispersão) com uma média de 5,8 litros de gasóleo por tonelada, sendo necessárias estratégias de descarbonização da frota de recolha (subcontratação)

Oportunidades

- Associar a compostagem à atividade agrícola nas zonas rurais, mobilizando a população
- Oportunidade de renovação do parque de contentores, modernizando o sistema de gestão de resíduos com identificação de utilizadores
- Investimento em contentores subterrâneos nas zonas densamente povoadas com apoio de software e identificação dos utilizadores
- Estação de Transferência de Ossela, gerida pela ERSUC, poderá servir como EcoCentro intermunicipal, permitindo a recolha de maiores quantidades de resíduos
- Aumentar as atuais campanhas de sensibilização

Ameaças

- Mudança na recolha de biorresíduos obriga a maior integração com a recolha de indiferenciados, não existindo planos concretos para essa ação
- Aumento expressivo da despesa devido à elevada produção de resíduos indiferenciados, e ao aumento da TGR – Taxa de Gestão de Resíduos e dos Custos de deposição (ERSUC)
- Integração da recolha seletiva multimaterial e indiferenciada não existe, estando dissociadas
- Território extenso e com características diversas (Urbanizado vs. Rural disperso) obrigando a soluções personalizadas de recolha

3 Breve descrição do modelo tarifário atual e previsto até 2030

As tarifas são atualmente (2023) indexadas ao consumo de água tendo uma componente fixa e outra variável que depende dos metros cúbicos de água. Os valores são diferenciados para o setor doméstico e não doméstico. No tarifário atual está já previsto o pagamento por volume, em termos de recolhidas específicas aos grandes produtores e ainda o pagamento pela deposição de RCD.

As alterações previstas até 2030, incluem a partir de 1 de janeiro de 2026 a obrigatoriedade de aplicação de regimes PAYT, ou equivalente, junto do comércio, restauração e indústria e a partir de 1 de janeiro de 2030 estendida a todos os produtores.

Neste âmbito o município deverá iniciar em 2024 um estudo que permita identificar o sistema tarifário adequado, aplicando-o por fases até 2030, abrangendo progressivamente todos os produtores, começando pelo setor não doméstico. O principal passo neste sentido é identificar os produtores não domésticos e o volume utilizado na recolha de indiferenciados, separando-os na prática do setor doméstico, através igualmente dos circuitos de recolha dedicados, tornando possível a quantificação dos resíduos indiferenciados (e dos biorresíduos), aqueles que devem ser sujeitos a tarifa diferenciada. Ainda neste âmbito, deverá aplicar-se a diferenciação tarifária para quem demonstre fazer compostagem, obtendo assim uma bonificação associada ao desvio de biorresíduos.

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

O Regulamento atual de Oliveira de Azeméis data de 2019 e foi analisado no âmbito da necessidade de adaptação ao Regime Geral de Gestão de Resíduos (RGGR) na tabela 3- Avaliação das medidas regulamentares.

O Regulamento Municipal deverá ser atualizado, impondo a obrigação do setor não doméstico ter um contrato detalhado de prestação de serviços e contentor próprio devidamente identificado (RFID). O Município introduzirá em 2025 um tarifário diferenciado para quem separa e quem não separa (assim penalizando quem não colabora) no setor não-doméstico. A partir de 2025, o Município pretende evidenciar vantagens e bonificações para os munícipes e instituições que façam a separação dos biorresíduos e a sua valorização por compostagem. Esta medida será consagrada no Regulamento.

A obrigatoriedade da separação na origem e adequada deposição dos resíduos nos equipamentos disponibilizados pelo município, é essencial. Esta ação induzirá outros comportamentos, levando a uma maior participação no âmbito da recolha seletiva.

Concomitante será a identificação do produtor de resíduos (doméstico e comercial) com vista à sua responsabilização. Esta obrigatoriedade é acompanhada de contraordenações específicas pelo incumprimento por parte dos utilizadores que não separem, sendo assim persuadidos a agir de forma diferente, em especial no setor não doméstico onde é mais fácil o controlo da produção de resíduos.

A personalização da recolha com acesso condicionado ao contentor de resíduos indiferenciados deve ser um ponto a ser avaliado do ponto de vista regulamentar, assim como o de haver baldes identificados (indiferenciados) em cada alojamento. Para o canal HORECA deve haver um balde/contentor próprio para indiferenciados e outro para biorresíduos que deverão ser controlados no momento do descarte/baldeamento. Estas medidas terão como objetivo a responsabilização social e que os ecopontos fiquem na via pública e abertos.

A proibição de uso de copos descartáveis em todos os eventos públicos requer alteração do regulamento municipal, sendo previsto a melhoria do atual sistema de entrega de copos aos promotores dos eventos.

Tabela 3 - Avaliação das medidas regulamentares

Medidas regulamentares	Regulamento, 2019	A introduzir
Obrigação de recolha seletiva dos biorresíduos, em particular o canal HORECA, cantinas, IPSS, mercearias, supermercados, etc.	Não prevista	Sim
Regula�o dos fluxos específicos de resíduos – Têxteis, OUA, RCD domésticos, Resíduos Perigosos em Pequenas Quantidades. Apenas referida a deposi�o em Ecocentro.	Ausente	Cria�o de normas específicas e indica�o das obriga�es
Recolha multimaterial – as distâncias mínimas são garantidas para os equipamentos; obrigatoriedade	Sim	Obrigatória ao setor não doméstico em termos de aquisi�o de meios próprios de armazenamento dos resíduos
Contentor próprio e identifica�o dos utilizadores, preparando o sistema tarifário tipo PAYT	Não previsto	Regulamentar o acesso condicionado aos contentores e criar normas técnicas para novos edifícios
Regula�o e critérios para a compostagem doméstica e comunitária	Ausente	Regular a compostagem e articula�o com tarifário, criando obriga�es
Tarifário e respetiva adapta�o ao princípio do Poluidor-Pagador (tipo PAYT)	Inexistente	Adaptar, criando tarifário com base no volume e identifica�o dos produtores
Normas Técnicas para os Sistemas de Deposi�o de Resíduos Urbanos, identificados pela sigla NTRU, em loteamentos	Existentes	Atualizar e criar normas de acordo com o parque habitacional a edificar de raiz e outro a requalificar
Recolha de Resíduos a Grandes Produtores (> 1100 litros por dia)	Existente	Atualizar para facilitar o entendimento sobre a quem se aplica o conceito dos 1100 litros/dia

5 Estratégia para cumprimento das obrigações do RGGR e do PERSU 2030

A melhoria do desempenho da gestão de resíduos do município de Oliveira de Azeméis é objetivada pela sua capacidade de atuar em três eixos fundamentais do PERSU2030: i) Prevenção; ii) Gestão de Recursos e iii) Operacionalização.

Neste âmbito, estabelece-se um eixo comum e transversal a todas as ações, a “Sensibilização e informação” e a “Alteração tarifária e regulamentar”. Ambos estes Eixos são determinantes para que o modelo de recolha seja no futuro centrado na recolha seletiva e no controlo da deposição de resíduos indiferenciados. Hoje o controlo na deposição e recolha multimaterial por ecopontos, com adesão voluntária do comércio/serviços à recolha seletiva, é parco em resultados, baixa taxa material de separação e retoma para reciclagem (11%), cerca de 89% dos resíduos são recolhidos indiferenciadamente (dados de 2022). O potencial de embalagens, papel e vidro por recolher é de 77 kg/hab.ano, cerca de 21% dos resíduos indiferenciados. No campo dos biorresíduos, estima-se que o potencial de recolha seja superior a 150 kg/hab.ano.

Os fatores críticos para a mudança de paradigma na gestão de resíduos foram plasmados no presente PAPERU e evidenciam a necessidade de investimento na gestão integrada de biorresíduos e indiferenciados com renovação do parque de contentores, melhores contentores, mais inteligentes e capazes de identificar os utilizadores, uma oportunidade na alteração da relação entre o utilizador (município, empresa) e o sistema (Câmara Municipal) e criando oportunidades de intervenção urbanística, qualificando o espaço público. Somente com a personalização dos contentores de indiferenciados se consegue a aplicação do tarifário poluidor-pagador, ou tipo PAYT, paga o que deita fora, pagando menos se separar mais. Em especial a fiscalização deverá ser reforçada com investimento na sua operacionalização, aplicando coimas e de facto assumindo a sua função, alterando comportamentos e sinalizando os infratores ao regulamento.

A compostagem doméstica e comunitária são parte do esforço de prevenção do município, com programas a decorrer e que devem ser fortalecidos com caráter permanente, sendo de esperar mais adesão com regras tarifárias que incentivem a participação. Estão previstos 1050 compostores a ser distribuídos até 2030 e 25 unidades de compostagem comunitária. Coloca-se ainda a necessidade de criação de uma Unidade Intermunicipal de Compostagem na estação de Transferência e de gestão da AMTSM, integrado com o ecoponto florestal, num investimento de 350 000 €.

Comunicar mais e melhor, alertando municípios e empresas para as suas responsabilidades na correta deposição dos resíduos, e criando alternativas de deposição, como os três centros de recolha e um ecocentro municipal que devem aceitar o mobiliário, resíduos de construção e demolição, verdes, REEE, perigosos em pequenas quantidades, sendo estes de recolher também através de dois ecocentros móveis que de forma calendarizada chegará a todo o concelho. Aguarda-se a requalificação da Estação de Transferência/Ecocentro de Ossela, permitindo o armazenamento de resíduos alimentares, uma peça logística essencial para o concelho.

Prevenção e reutilização estão previstas no âmbito do esforço de redução com verbas consideráveis, apelando ao espírito empreendedor do concelho, no âmbito das oficinas e espaços de reparação, sendo o Município a alavanca que permita impulsionar estas atividades. No caso do desperdício alimentar uma ação de caracterização de resíduos no município permitiu verificar que há 9 kg/hab².ano de

² Composição física média dos resíduos indiferenciados de Oliveira de Azeméis efetuada em 2021.

resíduos alimentares em estado de consumo (por ex.: arroz, massa embalados), obtendo-se assim uma medida base que permite verificar a evolução do combate ao desperdício alimentar ao longo dos próximos anos.

Aquisição de contentores e meios (veículos) para os fluxos emergentes Monos, Têxteis, REEE, Óleos Alimentares Usados (OAU), RCD e Verdes que devem crescer nos próximos anos.

Nos resíduos verdes há necessidade de apoio de um biotriturador e modelação da recolha com instituição de dias certos de recolha, apoiada na distribuição de ecobags, favorecendo o estabelecimento de rotinas de deposição, evitando o sobrecusto da recolha a pedido.

A recolha seletiva de biorresíduos assume um carácter fundamental na mudança com investimento na recolha ao setor não doméstico, projeto em curso, e aumento das quantidades ao setor não doméstico com intervenção mista, porta-a-porta e proximidade (em curso). Nas moradias estará o maior potencial de recolha, e valorização, de biorresíduos, assumindo-se a necessidade de um porta-a-porta progressivo (começando por uma freguesia com suficiente massa crítica) que inclua a fração de indiferenciados, ou seja, enquadrando a prestação de serviços com a recolha qualificada, e personalizada, de biorresíduos e indiferenciados. A recolha multimaterial é da competência da ERSUC, permanecendo numa primeira fase sem alteração significativa, dada a ausência de informação sobre o investimento da Entidade em Alta.

A medida M11 permitirá reforço e alargamento da recolha e está previsto com um orçamento significativo para os próximos anos, de cerca de 4 700 000 € para o setor doméstico.

A aplicação do tarifário PAYT como foi referido, parte de um estudo sobre implementação com atribuição de um volume para biorresíduos e indiferenciados com registo de baldeamentos, sendo necessário a requalificação dos atuais contentores (incluindo subterrâneos) para implementação de um sistema de controlo do acesso e identificação do utilizador. Esta medida de modernização (M9) inclui formação aos técnicos ao longo dos anos, qualificando-os, e ainda assistência técnica permanente.

Aquisição de novos contentores para Recolha híbrida (Porta-a-Porta, Proximidade, Superfície e Enterrados) com identificação do utilizador, com um investimento estimado de 2 640 000 €, na racionalização dos contentores, impondo o acesso condicionado.

Estimou-se que o aumento da rede de ecopontos (atual) com um rácio aproximado de 1 : 1 contentor de "lixo" para um ecoponto (ou equivalente em termos de opção de recolha seletiva). Este investimento prevê a aquisição e instalação de 126 equipamentos para recolha seletiva multimaterial, aumentando a proximidade, igualar número de contentores de recolha indiferenciada de proximidade (n=501 em 2030) com um valor de 255 1Tabela 750 €, no período: 2025 - 2030 (6 anos).

Todas as medidas contribuem para uma redução da quantidade de resíduos, de 23 000 para 10 500 toneladas, com os custos a reduzirem-se com a TGR e a deposição em Aterro/Tratamento, estimando-se 11,2 milhões de Euros, entre 2024 e 2030, assumindo um incremento dos custos no âmbito da tendência verificada nos últimos anos – ver .Tabela 7.

Optou-se neste Plano por elencar as medidas (M1 a M13) por ordem de grandeza do impacto associado, na redução de resíduos indiferenciados, mais separação e tratamento na origem, e investimento necessário. Na tabela abaixo estão ainda os pontos (7.1 a 7.13) que constam da folha de Excel em anexo, onde se quantificam os investimentos a realizar.

Mn. Descrição da Medida	Investimento
Eixo I - Prevenção Reduzir a produção e perigosidade dos RU	Objetivos
M1. Promover a reutilização e reparação	OB.I.5.1, 2, 3 e4 Investimento 25 000 € 2024-2030
<p>Ação 1. Estudo para programa de reutilização, reparação de bens, fomento de redes de doação e troca. Estudo de apoio técnico às opções viáveis no município. Publicação de materiais informativos.</p> <p>Ação 2. Modelo de gestão de copos reutilizáveis. Atribuição de valor fiduciário e troca permanente de copos pelo dinheiro do "ecovalor". A implementar em todos os eventos (Feiras, Festivais, ...)</p>	
M2. Redução do desperdício alimentar	OB.I.5 15 000 € 2024-2030
<p>Ação 1. Estudo sobre o combate ao desperdício alimentar, desenhando estratégias coerentes com as metas de prevenção de resíduos. 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.</p>	
M3. Caracterização dos resíduos	OB.II.1.5 157 500 € 2024-2030
<p>Ação 1. Campanha anual com distinção da origem dos resíduos (zonas urbanas vs. rurais; moradias vs. prédios; setor doméstico- não doméstico...etc). Avaliação do progresso no desvio de resíduos através da análise da composição da fração resto.</p>	
M4. Ecocentros e Centros de Recolha	Objetivos OB.II.3.2 Investimento 1 470 000 € Período 2025-2030
<p>Ação 1. Aquisição de Ecocentro móvel (n=2), melhorando a recolha de REEE, resíduos perigosos em pequenas quantidades. Este equipamento serve para a recolha dos resíduos perigosos em pequenas quantidades, uma exigência do RGGR e ainda de outras frações de recicláveis. Estão previstas duas unidades para servir o território na recolha de diferentes frações, desde pequenos REEE até embalagens, facilitando a vida ao munícipe.</p> <p>Ação 2. Construção de Centros de Recolha (n=3) nas freguesias para entrega de REEE, resíduos têxteis, perigosos, verdes, monos etc. Estes equipamentos centrais na gestão de resíduos em territórios dispersos, devem ser colocados em locais estratégicos e de fácil acesso, aproximando a recolha aos utilizadores.</p> <p>O objetivo é ter pontos de entrega controlados, evitando a deposição anárquica e eventual vandalismo. Estes pontos de recolha destinam-se a apoiar a atividade quotidiana de gestão de resíduos das freguesias, desde a recolha de embalagens, frequentemente com dimensões que não cabem nos ecopontos até à gestão de resíduos verdes, mobiliário e outros resíduos (REEE, RPA) que chegam aos serviços das Juntas de Freguesia e para os quais não há solução. A otimização logística será favorecida pela existência dos Centro de Recolha e também pela existência da estação de transferência da ERSUC que se localiza em Ossela.</p> <p>Ação 3. Requalificação e expansão do ecocentro existente em Ossela, sendo da responsabilidade da ERSUC (custo de investimento não incluído no PAPERSU da CMOAZ).</p> <p>Ação 4. Ecocentro municipal - construção com implantação, equipamentos, contentores, projeto, incluindo todos os custos (sem terreno).</p>	

<p>A estratégia passa por ter um Ecocentro central, próximo da cidade de Oliveira de Azeméis, onde existirá um centro para reutilização e trocas favorecendo assim a prevenção da perigosidade de resíduos e o encaminhamento das pequenas quantidades de resíduos perigosos para destino adequado. A construção de Ecocentros e Centros de Recolha tem um período de depreciação elevado, 25 anos, tendo sido considerados 1,08 milhões de Euros de investimentos após 2030.</p>	
<p>M5. Soluções de Compostagem</p>	
<p>Ação 1. Projeto de compostagem doméstica - aquisição e distribuição de compostores, formação e recursos humanos dedicados. Aquisição de 1 050 compostores domésticos até 2030.</p> <p>Ação 2. Programa de compostagem comunitária com instalação de unidades base (1x3m3) em cada local. Preferencialmente em zonas densamente urbanizadas ou centros populacionais. Aquisição de 25 compostores comunitários até 2030.</p> <p>Ação 3. Criação de uma Unidade Intermunicipal de Compostagem na estação de transferência e de gestão da AMTSM, integrado com o ecoponto florestal.</p>	<p>Objetivos OB.II.3.3 OB.II.1.4 Investimento 866 250 € 2024-2030</p>
<p>Eixo II – Gestão de Recursos</p>	
<p>M6. Reforço da recolha de Monos, Têxteis, REEE e OAU</p>	
<p>Ação 1. Aquisição de veículo com grua e garra para recolha de vários fluxos (monos, verdes, RCD, REEE) de apoio a recolhas de outros resíduos.</p> <p>Ação 2. Contratação de recursos humanos dedicados (n=2).</p> <p>Ação 3. Reforço da recolha seletiva de fluxos emergentes com objetivos de valorização até 2030. Colocação de contentores de têxteis, RPA/REEE e OUA, n=12 por tipologia.</p> <p>Ação 4. Recolha e colocação de contentores no espaço público. Recolha de têxteis e REEE, usando estruturas já atualmente previstas, como as Escolas e Quarteis de Bombeiros.</p>	<p>OB.II.3.4 395 164 € 2025-2030</p>
<p>M7. Recolha de RCD - pequenas obras previstas no RGGR</p>	<p>OB.VI</p>
<p>Ação 1. Aumentar a recolha dos RCD (provenientes de pequenas reparações e obras de bricolage efetuadas em habitações) e o encaminhamento para valorização. Contratação de uma empresa dedicada para a recolha de RCD.</p>	<p>Investimento 245 000 € 2024-2030</p>
<p>M8. Recolha de Resíduos Verdes</p>	
<p>Ação 1. Aquisição de biotriturador para otimização logística e fornecimento de estilha à compostagem.</p> <p>Ação 2. Reforço da recolha de resíduos de jardim, distribuição de ecobags, 20% das moradias, assumindo que têm jardim. Implementação de sistema de recolha periódica com meios dedicados - recurso humano dedicado e aquisição de 3 000 ecobags (partilha de veículo com M6).</p>	<p>OB.VI Investimento 164 250 € 2024</p>
<p>M9. Modernização da recolha de resíduos</p>	<p>Objetivos</p>

<p>Ação 1. Tecnologias de Informação e Comunicação – reforço do uso de software/hardware, e apoio técnico informático permanente, na monitorização da gestão de resíduos. Gestão das quantidades e rastreamento de contentores e número de baldeamentos para aplicação do tarifário PAYT. Aquisição de sistemas de leitura de RFID para monitorizar a frequência de utilização do sistema.</p> <p>Ação 2. Formação de 4 operacionais, 2 técnicos (40h por ano e por pessoa); Formação para fiscalização do cumprimento das regras previstas nos Regulamentos Municipais direcionadas para gestão de resíduos.</p> <p>Ação 3. Revisão do Regulamento Municipal com introdução de novas obrigações (ex.: separação na fonte).</p> <p>Ação 4. Aquisição e introdução de meios tecnológicos de vigilância</p>	<p>OB.II.5.1 OB.V.5.1 OB.V.7.2</p> <p>Investimento 1 046 232 €</p> <p>Período 2024-2030</p>
<p>M10. Campanhas sensibilização</p> <p>Ação 1. Produção de materiais de comunicação, com vista a apoiar os cidadãos e empresas a encaminhar os seus resíduos, inclusivamente os perigosos. Igualmente importante é a disponibilização aos cidadãos e demais produtores de RU de informação sobre o desempenho do município; benefícios da separação na origem, da recolha seletiva e da economia circular. O custo estimado é aproximadamente de 2€ por habitante, sendo esta uma linha transversal a todas as ações e medidas.</p>	<p>OB.VI.1.2; 2.1;2.2</p> <p>Investimento 794 100 €</p> <p>Período 2025-2030</p>
<p>Eixo III – Operacionalização / Gestão de Recursos</p>	
<p>M11. Recolha seletiva de biorresíduos</p> <p>O serviço de recolha seletiva de biorresíduos foi definido pelo município e diferentes métodos de atuação, em função da área geográfica. A solução proposta assenta num modelo misto, que inclui a recolha seletiva (porta-a-porta e de proximidade), bem como a reciclagem na origem (compostagem). Este projeto permitirá a todo o concelho de Oliveira de Azeméis ter recolha seletiva de resíduos alimentares. O serviço base, previsto em 2022, a implementar consiste em:</p> <p>Ação 1. Recolha seletiva Porta-a-Porta de Biorresíduos ao setor não doméstico (Canal HORECA e Outros Setores). Investimento CAPEX e OPEX para a operação incluindo a aquisição de contentores para 232 estabelecimentos. A estimativa de custo inclui o valor de investimento CAPEX e um OPEX que decorre do custo incremental da operação em si.</p> <p>Ação 2. Recolha seletiva de Biorresíduos ao setor doméstico através de um Sistema Híbrido (Porta-a-porta + Proximidade). Aquisição de viatura (partilhada com M12) numa lógica de otimização. Alojamentos servidos, n=25 000. Aquisição de 15 000 contentores para recolha porta-a-porta e 500 de proximidade de acesso condicionado (rácio de 20 alojamentos/contentor).</p>	<p>Objetivos OB.II, OB.V OB.VI</p> <p>Investimento 5 397 856 €</p> <p>Período 2024-2030</p>
<p>M12. Recolha de indiferenciados - implementação de sistema PAYT.</p> <p>Ação 1. Estudo sobre implementação PAYT - atribuição de um volume para biorresíduos e indiferenciados com registo de baldeamentos</p> <p>Ação 2. Aquisição de novos contentores para recolha Porta-a-Porta (n=15 000) e por Proximidade com identificação do utilizador (n=500).Requalificação dos atuais contentores subterrâneos para permitir a identificação do utilizador. A estimativa de custo inclui apenas o valor de investimento CAPEX</p>	<p>Objetivos OB.II.5.1, OB.V.5.1 OB.VI</p> <p>Investimento 2 640 000 €</p>

M13. Recolha seletiva multimaterial de embalagens*	OB.VI
Ação 1. Aumento da rede de ecopontos (atual) com um rácio aproximado de 1 : 1 contentor de indiferenciados, em 2026. Aquisição e instalação de 126 equipamentos para recolha seletiva multimaterial considerando os 375 ecopontos já instalados (igualar número de contentores de recolha indiferenciada de proximidade).	Investimento 255 150 € 2025-2030

*A medida 13 é da responsabilidade da ERSUC, sendo este o investimento estimado necessário. Valor da M13 não incluído em "Total do Investimento".

Na Tabela 4, Tabela 5 e Tabela 6 encontra-se, respetivamente, o custo de investimento anualizado, as infraestruturas de recolha e de tratamento na origem de biorresíduos (2022-2030).

Tabela 4 - Resumo das Medidas do Plano de Ação e Investimentos anualizados até 2030

#	MEDIDAS PLANO DE AÇÃO	Investimentos							
		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Total		-	1 077 772	4 142 688	1 332 188	1 332 188	1 359 688	1 325 538	1 318 888
1	Promover a reutilização e reparação	-	25 000	-	-	-	-	-	-
2	Redução do desperdício alimentar	-	-	15 000	-	-	-	-	-
3	Caracterização dos resíduos	-	22 500	22 500	22 500	22 500	22 500	22 500	22 500
4	Ecocentros e Centros de Recolha	-	-	84 100	56 600	56 600	84 100	56 600	56 600
5	Soluções de compostagem	-	90 600	90 600	90 600	90 600	90 600	83 950	77 300
6	Reforço da recolha de Têxteis, REEE, Óleos Alimentares Usados (OAU) e Monos	-	-	139 194	51 194	51 194	51 194	51 194	51 194
7	Recolha de RCD - pequenas obras previstas no RGGR	-	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000	35 000
8	Recolha de Resíduos Verdes	-	111 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750	8 750
9	Utilização de TIC, Qualificação dos Recursos humanos e Reforço da Fiscalização	-	21 800	204 072	164 072	164 072	164 072	164 072	164 072
10	Campanhas de sensibilização	-	-	132 350	132 350	132 350	132 350	132 350	132 350
11	Recolha Seletiva de Biorresíduos	-	771 122	771 122	771 122	771 122	771 122	771 122	771 122
12	Recolha de indiferenciados - implementação de sistema PAYT.	-	-	2 640 000	-	-	-	-	-
13	Recolha Seletiva Multimaterial	-	-	42 525	42 525	42 525	42 525	42 525	42 525

Nota: O investimento total entre 2024 e 2030 é 11 888 592 Euros e 1 327 400 € após 2030.

Tabela 5 - Infraestruturas de recolha 2022 - 2030

INSTALAÇÕES / EQUIPAMENTOS DE RECOLHA (N.º)	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Estações de transferência	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ecocentros móveis	0	0	0	1	1	1	2	2	2
Ecocentros / Centros de recolha	0	0	0	4	4	4	4	4	4
Recolha de proximidade									
Contentores de recolha indiferenciada	2 409	2 409	2 409	520	520	520	520	520	520
Contentores para recolha seletiva multimaterial	375	375	375	501	501	501	501	501	501
Contentores de recolha seletiva biorresíduos	0	0	71	142	213	284	355	426	500
Recolha porta-a-porta									
Alojamentos servidos com recolha indiferenciada	0	0	2 143	4 286	6 429	8 572	10 715	12 858	15 000
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	2 143	4 286	6 429	8 572	10 715	12 858	15 000
Outras tipologias de recolha									
Contentores de recolha de resíduos volumosos para valorização	n.d.	n.d.	0	4	4	4	4	4	4
Contentores de recolha seletiva resíduos têxteis	n.d.	n.d.	12	16	16	16	16	16	16
Contentores de recolha seletiva resíduos urbanos perigosos	n.d.	n.d.	0	4	5	5	6	6	6
Contentores de recolha seletiva OAU	51	51	63	67	67	67	67	67	67
Contentores de recolha seletiva REEE	n.d.	n.d.	12	16	16	16	16	16	16
Contentores de recolha seletiva RPA	n.d.	n.d.	12	16	16	16	16	16	16
Outras (indicar abaixo):									
Madeira	n.d.	n.d.	0	4	4	4	4	4	4
RCD	n.d.	n.d.	0	4	4	4	4	4	4
Verdes - Ecobags	0	50	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000	3 000
Verdes - Contentores de 15 m3	0	250	250	250	250	250	250	250	250
Verdes - Contentores de 800 L	0	3	3	3	3	3	3	3	3
Estabelecimentos setor não doméstico servidos com recolha biorresíduos PaP	0	0	232	232	232	232	232	232	232

Tabela 6 - Equipamentos ativos para tratamento na origem, 2024-2030

TRATAMENTO BIORRESÍDUOS NA ORIGEM	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Compostagem doméstica									
N.º compostores distribuídos (por ano)	0	0	150	150	150	150	150	150	150
N.º compostores ativos (face ao total acumulado de compostores distribuídos)	0	0	150	300	450	600	750	900	1 050
N.º médio de habitantes a utilizar cada compostor	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7	2,7
Produção de resíduos por habitante (kg/hab.ano)	311	311	311	311	311	311	311	311	311
Biorresíduos tratados através de compostagem doméstica (t)	-	-	47	93	140	187	233	280	327
Compostagem comunitária									
N.º compostores ativos	0	5	8	11	14	18	22	26	30
População total abrangida pelos compostores ativos (n.º)	0	675	1 080	1 485	1 890	2 430	2 970	3 510	4 050
Biorresíduos tratados através de compostagem comunitária (t)	-	78	124	171	218	280	342	404	467
SOMA BIORRESÍDUOS TRATADOS NA ORIGEM (t)	-	78	171	264	358	467	576	684	793

6 Impacto tarifário indicativo

O investimento total estimado é de 11 888 952 milhões de Euros (entre 2024 e 2030), incluindo o incremento causado pela operacionalização das medidas, com destaque para a recolha de biorresíduos, cerca de 771 mil Euros por ano. Este esforço financeiro justifica-se pelo estado do atual sistema de gestão em baixa, onde predomina a contentorização anónima, falta de ecopontos, ausência de ecocentro e necessidade das medidas de controlo da deposição de indiferenciados com introdução do sistema PAYT.

Uma parte dos investimentos serão previsivelmente cofinanciados por diversos mecanismos (PT 2030; Fundo Ambiental e ainda através da isenção do agravamento da TGR e devolução direta desta Taxa. Assim, estima-se um financiamento global médio de 50%, cerca de 5,9 milhões de 2024 a 2030, para obtenção de projeções do impacto tarifário.

Investimento

Global

Investimento de 11 888 592 Euros, em 7 anos de 2024 a 2030.
1 327 400 € após 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, Centros de Recolha e Unidade Intermunicipal de Compostagem.

Aumento tarifário

O esforço tarifário por contrato é esperado em 2025 (+39 €/ano), assumindo uma taxa de esforço de 50% do Município nos investimentos a efetuar, sendo expectável em 2026 a redução da tarifa comparativamente a um cenário sem PAPERSU.

Custos evitados

11 272 635 Euros entre 2024 e 2030, assumindo o aumento da tarifa de deposição de acordo com a tendência dos últimos anos (de 75 para 156 €/ton) e da TGR de 30 para 60 €/ton, assumindo a quantidade de toneladas de resíduos alvo de recolha seletiva, desviadas de Tratamento.

O PAPERSU pressupõe um princípio de recuperação de custos com serviços integrados e mantendo a sustentabilidade financeira, estimando-se para efeitos de impacto os custos evitados com: i) tarifa de deposição dos indiferenciados, ii) devolução direta da TGR com a recolha biorresíduos; iii) isenção do agravamento anual da TGR – Taxa de Gestão de Resíduos face ao cumprimento das Metas do PERSU2030. A análise sobre o impacto tarifário da estratégia preconizada neste Plano parte das quantidades previstas de recolha no PAPERSU, prevendo-se custos no cenário menos favorável de 156€/t (deposição, dada a limitada capacidade dos Aterros) e a TGR em 60 €/t, em 2030 – ver tabela 7

Tabela 7 - Resumo da operação financeira

Impacto financeiro do PAPERSU								
Ano	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	Total
Investimento total (PAPERSU)	1 077 772 €	4 142 688 €	1 332 188 €	1 332 188 €	1 359 688 €	1 325 538 €	1 318 888 €	11 888 952 €
Financiamento (assume-se 50%)	50%	50%	50%	50%	50%	50%	50%	
Investimento com apoio de 50%	538 886 €	2 071 344 €	666 094 €	666 094 €	679 844 €	662 769 €	659 444 €	5 944 476 €
Nº de contratos domésticos	29 246	29 538	29 834	30 132	30 434	30 738	31 045	
Nº de contratos não domésticos	4 411	4 455	4 500	4 545	4 590	4 636	4 682	
Aumento tarifário								
Impacto por contrato ¹								-
(incremento por contrato, €/ano)	2 €	39 €	- 13 €	- 26 €	- 37 €	- 50 €	- 63 €	
Euros/mês	0 €	3 €	-1 €	-2 €	-3 €	-4 €	-5 €	
Custos evitados								
Quantidade de indiferenciados (ton/ano) ²	19 215	17 559	15 853	14 012	12 671	11 375	10 351	
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 ⁵	2 499 840 €	2 862 079 €	3 379 260 €	3 813 658 €	4 238 470 €	4 687 313 €	5 149 059 €	26 629 679 €
Despesa indiferenciados com PAPERSU	2 017 573 €	2 110 826 €	2 250 094 €	2 244 504 €	2 255 866 €	2 239 526 €	2 238 655 €	15 357 044 €
Custos evitados €/ano	482 267 €	751 253 €	1 129 166 €	1 569 154 €	1 982 604 €	2 447 787 €	2 910 405 €	11 272 635 €

¹ Assumindo um apoio de 50% do valor a investir

² 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 num valor equivalente ao ano de 2022.

7 Conclusões finais

O sistema de gestão de resíduos em baixa necessita de investimentos avultados até 2030 para atingir os objetivos do PERSU 2030. A mudança materializa-se principalmente através de investimentos no modelo de gestão, seja na modernização dos contentores da recolha de indiferenciados, passagem ao sistema porta-a-porta em moradias, permitindo a aplicação de sistemas tarifários mais justos, baseados no volume e frequência de recolha.

Em paralelo, são necessárias alterações nos Regulamentos Municipais para garantir a adesão do setor comercial e doméstico à recolha seletiva, em especial no âmbito do reforço da recolha de biorresíduos, com medidas fortes, de obrigação da separação e consequente fiscalização.

O empenho dos decisores é condição para a melhoria e empenho de recursos humanos (técnicos) dedicados a esta área, investindo na sua capacitação, uma peça importante para o desempenho do sistema de gestão de resíduos, dada a atual insuficiência interna de recursos.

As melhorias esperadas são as seguintes:

- Controlo sobre a deposição de resíduos indiferenciados com controlo de acesso e identificação dos utilizadores, replicando as melhores práticas europeias
- Recolha de biorresíduos mais eficaz se integrada com a recolha de indiferenciados tanto a nível doméstico como no canal HORECA e setor não doméstico
- Aumento significativo da recolha seletiva multimaterial com incremento da rede de recolha
- Compostagem doméstica vantagens económicas com poupança nos custos de tratamento
- Redução da despesa global com gestão de resíduos, no cenário de investimento, comparativamente à opção zero (sem investimento)
- A população e o setor comercial mudam de hábitos quando a infraestrutura os conduz nesse sentido e assim se consegue o aumento da separação na fonte

Dificuldades esperadas

- Investimento inicial elevado em infraestruturas (ecocentros, controlo de acesso aos contentores de indiferenciados), quanto às quais existe incerteza sobre o cofinanciamento
- 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 significativos, o que é difícil com o atual pagamento de valores baixos pela gestão de RU
- Falta de vontade política e recursos e, conseqüentemente o progresso da implementação das medidas pode ser insuficiente para alcançar os resultados esperados, sendo necessário um elevado compromisso das várias forças políticas na aprovação do PERSU e dos investimentos a realizar, tanto nas infraestruturas como na operação
- 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
- Contratos com prestadores de serviços devem permitir a diluição do impacto da recolha de biorresíduos nos custos globais do sistema, em especial nos indiferenciados

- Articulação com a entidade em Alta, a ERSUC e o reforço na recolha seletiva porta-a-porta e aumento substancial de ecopontos

Participação pública

A participação pública decorreu até 12.03.2024 através de um questionário colocado online. Os munícipes responderam em número elevado, 59 respostas válidas, enviando vários comentários e observações.

Neste âmbito foi elaborado um resumo que mostra qual a perceção e expectativas dos munícipes relativamente à gestão de resíduos (entre parênteses a percentagem de respostas, sendo o questionário de escolha múltipla):

- Aumentar frequência da recolha seletiva de embalagens (31%)
- Melhorar a recolha atempada de monos (24%)
- Melhorar a limpeza urbana, reduzindo a quantidade de lixo no chão (22%)
- Um menor impacto ambiental (73%) e conservação de recursos (20%) são vistos como principais benefícios da implementação de uma estratégia abrangente alinhada com as metas europeias de reciclagem
- A taxa de reciclagem melhoraria causa houvesse incentivos financeiros nesse sentido (41%) e a colocação de mais ecopontos (31%)
- A consciencialização pública deve ser feita através de campanhas ao nível regional ou local (71%)
- Como abordagem inovadora refere-se criação de alternativas de reutilização e valorização de resíduos (mercados em 2ª mão, oficinas de reparação, etc.) (34%) e instalações de valorização energética de resíduos com recuperação de CO2 (25%)
- Aumentar as quantidades de biorresíduos recolhidas de forma progressiva, ainda que não cumprindo as metas europeias, mas que sejam financeiramente suportáveis pelos municípios pelas famílias (78%).
- Preferência para tratamento de biorresíduos: contentor de proximidade (42%), porta-a-porta com contentor (42%), compostagem doméstica (8%), porta-a-porta com saco (5%) e sistema híbrido de proximidade e porta-a-porta (2%)
- A triagem multimaterial (92%) é referida como a preferência de tratamento dos resíduos produzidos em Oliveira de Azeméis.