

# PAPERSU DA RESIALENTEJO

## Memória Descritiva

dezembro de 2023



**Resialentejo**  
Tratamento e Valorização de Resíduos, E.I.M.

## FICHA TÉCNICA

### **Título**

PAPERSU da RESIALENTEJO- Memória Descritiva

### **Autoria**

RESIALENTEJO – Tratamento e Valorização de Resíduos, E.I.M.

### **Equipa de Trabalho**

Pedro Sobral

Mariana Jorge

Com o apoio de 3Drivers - Engenharia, Inovação e Ambiente, Lda.

### **Edição**

Beja, 19 de dezembro de 2023

**Créditos das imagens e figuras no relatório:** Equipa de trabalho, exceto se identificado

## ÍNDICE

1	AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS METAS DEFINIDAS NO PERSU 2020 E PERSU 2020+ .....	1
2	DESCRIÇÃO DA ENTIDADE GESTORA DO SISTEMA MULTIMUNICIPAL .....	3
2.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA ENTIDADE GESTORA .....	3
2.2	CARACTERIZAÇÃO DO MODELO TÉCNICO ATUAL.....	5
2.3	PONTOS FRACOS E FORTES DO MODELO ATUAL FACE À ESTRATÉGIA NACIONAL PERSU 2030 .....	6
3	DESCRIÇÃO DO MODELO TARIFÁRIO ATUAL E PREVISTO ATÉ 2030 .....	7
4	INDICAÇÃO DE MEDIDAS PREVISTAS E A CONTEMPLAR NO REGULAMENTO DE SERVIÇO .....	8
5	ESTRATÉGIA PARA CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES DO RGGR E DO PERSU 2030 .....	9
6	IMPACTO TARIFÁRIO INDICATIVO .....	14
7	CONCLUSÕES FINAIS.....	15
	REFERÊNCIAS .....	16

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Metas PERSU 2020 e resultados alcançados .....	1
Tabela 2. Indicadores populacionais e de território .....	3
Tabela 3. Quantidades geridas pela RESIALENTEJO em 2022 .....	3
Tabela 4. Destinos diretos e finais dos resíduos geridos pela RESIALENTEJO em 2022 .....	4
Tabela 5. Quantidades retomadas da triagem e TMB na RESIALENTEJO .....	4
Tabela 6. Produção de composto na RESIALENTEJO .....	4
Tabela 7. Caracterização técnica das infraestruturas de tratamento geridas pela RESIALENTEJO.....	5
Tabela 10. Parâmetros técnicos e operacionais dos serviços de recolha seletiva da Resialentejo (2022).....	6
Tabela 11. Análise SWOT do modelo técnico atual de gestão de RU .....	6
Tabela 12. Tarifário anual do serviço de gestão de RU da RESIALENTEJO .....	7
Tabela 11. Resultados a alcançar com a implementação das medidas que constituem o PAPERSU .....	14



# 1 AVALIAÇÃO DO CUMPRIMENTO DAS METAS DEFINIDAS NO PERSU 2020 E PERSU 2020+

Para atingir os objetivos estabelecidos pelo PERSU 2020<sup>1</sup>, e mais tarde consolidados pelo PERSU 2020+<sup>2</sup>, a RESIALENTEJO propôs-se a implementar um conjunto de ações, preconizadas no seu Plano de Ação (PAPERSU 2015-2020), que incidiam essencialmente em três grandes áreas de atuação: (i) educação e sensibilização da população para a prevenção da produção de resíduos; (ii) otimização dos sistemas de recolha seletiva e recuperação de materiais para reciclagem; e (iii) ampliação e capacitação dos processos de tratamento para a valorização dos fluxos de recolha seletiva e redução da deposição em aterro. De um total de 24 medidas e ações previstas no seu PAPERSU, a RESIALENTEJO concretizou 14 das quais resultaram investimentos relevantes, da ordem dos 7,4 milhões de euros.

Existiram atrasos na implementação da maioria das ações face à calendarização inicialmente prevista, em grande parte relacionados com dificuldades no acesso a financiamento devido ao bloqueio temporário na aprovação de candidaturas do principal programa de apoio (PO SEUR), mas também devido ao contexto de pandemia observado. Outros fatores mais recentes que contribuíram igualmente para os atrasos estão relacionados com a inflação e a guerra na Ucrânia, que condicionaram o fornecimento de viaturas e equipamentos, assim como de materiais para as empreitadas, dificultando o cumprimento do plano de investimentos preconizado.

Estes atrasos tiveram um impacto relevante na capacitação do Sistema para responder aos desafios que as políticas nacionais e europeias impunham, como se pode verificar na tabela seguinte, onde se apresenta uma análise sobre o cumprimento dos objetivos específicos e intercalares da RESIALENTEJO, considerando os resultados obtidos para cada meta no período estratégico dos planos PERSU 2020 e PERSU 2020+ (Tabela 1).

Tabela 1. Metas PERSU 2020 e resultados alcançados  
(Fontes: Despacho n.º 3350/2015 | APA, RARU 2016 – 2021 | RESIALENTEJO MRRU 2022)

Metas PERSU 2020	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
<b>Retomas da recolha seletiva (kg/hab.ano)</b>							
Objetivos intercalares RESIALENTEJO	34	38	40	42	45	48	47
Resultado atingido	38	41	43	49	56	61	63
<b>Deposição de RUB em aterro (%)</b>							
Objetivos intercalares RESIALENTEJO	49%	16%	14%	12%	10%	10%	10%
Resultado atingido	47%	71%	70%	77%	56%	54%	44%
<b>PRR - Preparação para Reutilização e Reciclagem (%)<sup>3</sup></b>							
Objetivos intercalares RESIALENTEJO	47%	75%	77%	78%	80%	80%	80%
Resultado atingido	27%	29%	29%	24%	41%	63%	78%

Os resultados demonstram que apenas foram cumpridos, e superados, os objetivos de retoma das recolhas seletivas durante todo o ciclo estratégico, com uma progressão crescente mais acentuada nos últimos três anos, alcançando-se um aumento de 81% em 2022 face aos resultados de 2016. Importa referir que, para efeitos de análise, as metas de 2021 e 2022 foram corrigidas em função da produção de resíduos urbanos nos respetivos anos, e face à produção de 2012.

<sup>1</sup> Portaria n.º 187-A/2014, de 17 de setembro

<sup>2</sup> Portaria n.º 241-B/2019, de 31 de julho

<sup>3</sup> Para efeitos de coerência na comparação dos resultados, o apuramento dos valores de PRR atingidos em 2021 e 2022 não considera a nova fórmula de cálculo prevista para o pós-2020 na Decisão de Execução (EU) 2019/1004 da Comissão de 7 de junho de 2019

Estes resultados decorrem do esforço da RESIALENTEJO e dos municípios que a integram em melhorar os serviços de recolha seletiva multimaterial, nomeadamente através do reforço da capacidade de deposição instalada e da consolidação do projeto de recolha porta-a-porta no setor doméstico (com alargamento a novos fogos) e integração do setor não doméstico (setor HORECA).

No caso das metas de deposição de RUB em aterro e de PRR, importa compreender que em ambos os casos os resultados são altamente influenciados pela capacidade de receção e eficácia dos processos de tratamento mecânico (TM), a partir do qual é recuperada a fração orgânica contida nos indiferenciados, e de tratamento biológico (TB), onde é valorizada essa fração assim como os resíduos verdes recolhidos seletivamente pelos municípios. Isto significa que qualquer variação na utilização da unidade de tratamento mecânico e biológico (TMB) tem um impacto direto no desempenho do Sistema.

Ao longo do período em análise, verificaram-se constrangimentos na utilização das unidades de TMB de Évora e de Beja, que trabalharam abaixo das quantidades projetadas resultando no envio dos resíduos para aterro. No caso da unidade de Évora, estes constrangimentos estão relacionados com paragens nos processos devido a obras de beneficiação e reparação de avarias. No caso da central de TMB de Beja, os atrasos no licenciamento da unidade de Compostagem foram fator condicionante na utilização desta unidade. Acresce ainda o facto de ambas as unidades de TM terem sido projetadas para processar igualmente resíduos de mistura de embalagens provenientes da recolha seletiva. As dificuldades em consolidar os turnos diferenciados das duas frações (resíduos indiferenciados e embalagens) limitou a capacidade de resposta destas unidades. Contudo, em 2020 foi possível mitigar esta limitação na central de TMB de Beja, refletindo-se numa melhoria visível dos resultados a partir desse período. Foi também a partir desta altura que a RESIALENTEJO iniciou a sua aposta na recuperação e valorização de biorresíduos através da requalificação da central de TMB, investindo numa nova linha para o processamento de biorresíduos provenientes da recolha seletiva, e da promoção e incentivo da recolha seletiva de resíduos verdes por parte dos municípios, aplicando “tarifário zero” para a entrega destes materiais.

Apesar de algumas limitações na utilização da unidade durante o período em que decorreu a empreitada, houve um aumento gradual das quantidades de resíduos indiferenciados processadas e de resíduos verdes valorizados organicamente, permitindo atingir em 2022 uma meta de PRR de 78%, muito perto do objetivo de 80% estabelecido para esse ano.

Contudo, o novo ciclo estratégico imprime desafios mais ambiciosos para a gestão de RU, não apenas porque os objetivos nacionais aumentaram substancialmente, mas também porque os pressupostos assumidos para o apuramento das metas sofrem alterações importantes, em especial para a preparação para reutilização e reciclagem, enquadradas na Decisão de Execução (EU) 2019/1004<sup>4</sup>. O impacto destas alterações será significativo, em particular o facto de a partir de 2027 ficar excluída a fração orgânica recuperada no TM da contabilização do desempenho do Sistema. Na prática, e considerando os resultados obtidos em 2022 como o ponto de partida do Sistema RESIALENTEJO, significa que no curto e médio prazo o modelo técnico atual terá um desempenho inferior na ordem dos 22 p.p. no pós-2020 e de 64 p.p. no pós-2027

Os desafios atuais ganham assim outra expressão e impelem para a definição de uma estratégia integrada que responda às dificuldades do Sistema, no sentido de um modelo técnico robusto e custo-eficiente. O novo Plano de Ação deverá focar a atenção na redução da produção de resíduos e na maximização da recuperação e valorização de materiais com potencial de reutilização e reciclagem. Isto implicará o reforço das redes de recolha seletiva assim como o aumento da eficácia dos sistemas de tratamento e o desenho de soluções alternativas para a valorização para a fração resto.

---

<sup>4</sup> Decisão de Execução (EU) 2019/1004 da Comissão de 7 de junho de 2019

## 2 DESCRIÇÃO DA ENTIDADE GESTORA DO SISTEMA MULTIMUNICIPAL

### 2.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE INTERVENÇÃO DA ENTIDADE GESTORA

A RESIALENTEJO assume as competências de gestão do sistema integrado de recolha, tratamento e valorização de resíduos urbanos na sua área territorial de intervenção, constituída pelos municípios de Almodôvar, Barrancos, Beja, Castro Verde, Mértola, Moura, Ourique e Serpa, no âmbito do Contrato de Gestão Delegada celebrado com estas entidades municipais.

Em termos de dimensão territorial, abrange uma superfície de 6 682 km<sup>2</sup> onde residem cerca de 86 993 habitantes (2021), com a distribuição por município associada apresentada na Tabela 2. De acordo com a Tipologia de Áreas Urbanas (TIPAU) de 2014, a área territorial da RESIALENTEJO classifica-se como predominantemente rural.

Tabela 2. Indicadores populacionais e de território  
Fonte: INE (2022a, 2022b, 2022c)

Município	População residente (hab.)	Área (km <sup>2</sup> )	Densidade populacional (hab./km <sup>2</sup> )	TIPAU <sup>5</sup>	Alojamentos familiares clássicos	
					N.º de alojamentos	Residência habitual
Almodôvar	6 766	778	8,70	APR	5 579	52%
Barrancos	1 498	168	8,92	AMU	1 280	47%
Beja	33 644	1 146	29,36	APR	20 166	67%
Castro Verde	6 934	569	12,19	APR	4 878	58%
Mértola	6 249	1 293	4,83	APR	8 664	33%
Moura	13 312	958	13,90	APR	10 328	51%
Ourique	4 823	663	7,27	APR	4 288	51%
Serpa	13 767	1 106	12,45	APR	10 478	54%
<b>RESIALENTEJO</b>	<b>86 993</b>	<b>6 682</b>	<b>13,02</b>	<b>APR</b>	<b>65 661</b>	<b>55%</b>

Em 2022, na área de intervenção da RESIALENTEJO foram recolhidas cerca de 48 mil toneladas de RU, o que equivale a uma produção *per capita* de 551 kg/hab.ano.

Os resíduos provenientes das recolhas seletivas representam atualmente cerca de 21% da composição dos RU recebidos, destacando-se a fração multimaterial, os biorresíduos verdes e os volumosos, pela sua maior representatividade em peso. Os resíduos indiferenciados representam assim a maior fatia, equivalente a cerca de 79% dos quantitativos recebidos (Tabela 3)

Tabela 3. Quantidades geridas pela RESIALENTEJO em 2022

Fração de Resíduos	Quantidade geridas	
	toneladas	%
Indiferenciados	38 260	79,8%
Multimaterial de embalagem (3F)	5 307	11,1%
Papel/Cartão	2 216	4,6%
Plástico/Metal/ECAL	1 403	2,9%
Vidro	1 688	3,5%
Verdes	1 059	2,2%
Volumosos	2 716	5,7%
Frações não embalagem (plástico, metal)	45	0,1%
Madeira (embalagem e não embalagem)	200	0,4%
REEE <sup>6</sup>	95	0,2%
Pilhas e Acumuladores	2	0,003%

<sup>5</sup> Legenda: APR – Área Predominante Rural; AMU – Área Mediamente

<sup>6</sup> Resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos

Fração de Resíduos	Quantidade geridas	
	toneladas	%
Têxteis <sup>7</sup>	0	0,0%
OAU	14	0,03%
Outros resíduos (limpeza urbana)	158	0,3%
<b>Resíduos urbanos</b>	<b>47 855</b>	<b>100,0%</b>

A Tabela 4 apresenta a distribuição de destinos diretos e finais dos RU recebidos nas instalações da RESIALENTEJO em 2022. O TMB é o principal destino direto dos RU rececionados, em grande parte constituídos pela fração indiferenciada que foi essencialmente processada nesta unidade de tratamento. O aterro constitui-se assim como o destino final de mais de metade dos RU geridos no sistema, sendo que os resíduos depositados consistem em grande medida na fração resto, isto é, rejeitados dos outros processos de tratamento.

Tabela 4. Destinos diretos e finais dos resíduos geridos pela RESIALENTEJO em 2022

Tipo	Destino	Quantidades encaminhadas	
		toneladas	%
Direto	Aterro	3 776	7,8%
	Tratamento Mecânico e Biológico	38 025	79,5%
	Valorização Material	6 039	12,6%
	<b>Total</b>	<b>47 840</b>	<b>100,0%</b>
Final	Aterro	26 360	54,4%
	Compostagem	13 412	27,7%
	Reciclagem	6 300	13,0%
	Outras valorizações (R10)	2 905	6,0%
	<b>Total</b>	<b>48 977</b>	<b>100,0</b>

Considerando o destino final de reciclagem, apresentam-se na Tabela 5 as quantidades retomadas provenientes das operações de triagem e de TMB (na fase de tratamento mecânico). Importa referir que estão a ser contabilizadas as quantidades de resíduos processadas em 2022 que estavam em *stock* do ano anterior.

Tabela 5. Quantidades retomadas da triagem e TMB na RESIALENTEJO

Resíduo	LER	TMB	Triagem
ECAL	191212	21,7	63,8
Plástico	191204	395,9	1 347,5
	200139		
Metais ferrosos	191202	22,0	518,9
Metais não ferrosos	191203	9,0	45,6
Vidro	191205	383,4	1 445,9
REEE	200136	57,5	-
Pilhas	200133	0,6	-
Papel/cartão	191201	-	2 102,9
<b>Total</b>		<b>890,1</b>	<b>5 524,6</b>

No que respeita ao destino final de compostagem, foi produzido um total de 2 104 t de composto, com a classificação Classe IIA, do qual 88% foi escoado para utilização agrícola na região do Alentejo (Tabela 6).

Tabela 6. Produção de composto na RESIALENTEJO

Classificação	Produção de composto (t/ano)
Composto Classe IIA	2 104
Composto fora de especificações	1 748
<b>Total</b>	<b>3 852</b>

<sup>7</sup> Em alguns municípios, a recolha de têxteis é feita em sistemas de recolha geridos por operadores privados, pelo que os resíduos têxteis não são encaminhados para as instalações da RESIALENTEJO, não sendo, por isso, reportados nos MRRU.



## 2.2 CARACTERIZAÇÃO DO MODELO TÉCNICO ATUAL

Enquanto entidade gestora em alta do sistema, a RESIALENTEJO é responsável pela exploração das soluções integradas de tratamento implementadas nas suas instalações, nomeadamente:

- Ecocentros (cinco) nos municípios de Beja, Serpa, Castro Verde, Mértola e Barrancos.
- Estações de Transferência (cinco) nos municípios de Beja, Serpa, Castro Verde, Mértola e Barrancos, que estão dimensionadas de forma a assegurar o transporte diário da produção de resíduos dos vários municípios, e com capacidade para suportar a variação sazonal da produção de resíduos.
- Central de Tratamento Mecânico e Biológico por compostagem, localizada em Beja, onde é realizado o processamento dos resíduos indiferenciados, combinando processos de triagem mecânica com tratamento biológico da fração orgânica por compostagem, e a triagem das embalagens da fileira de plástico/metal na etapa de tratamento mecânico. O processamento dos fluxos de resíduos de embalagens da recolha seletiva e de resíduos indiferenciados ocorre em turnos diferentes.
- Central de Triagem, localizada em Beja, onde é realizada a triagem e enfardamento de resíduos de papel/cartão e de resíduos em plástico não embalagem. As instalações da Central incluem uma unidade de triagem de vidro, onde são retirados mecanicamente e manualmente alguns contaminantes.
- Aterro Sanitário Intermunicipal, localizado no concelho de Beja, que se destina a receber os RU produzidos pelos municípios que integram o Sistema e que não são objeto de valorização, bem como os rejeitados do TMB e da triagem de materiais recicláveis.

As condições operacionais referentes à capacidade instalada e dados de operação referentes a 2022, das infraestruturas acima mencionadas encontram-se apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7. Caracterização técnica das infraestruturas de tratamento geridas pela RESIALENTEJO

Parâmetro	Unidade	Central de Triagem		Central de TMB			Aterro sanitário
		Linha Papel/Cartão	Unidade de Triagem de Vidro	Linha Plástico/Metal	Tratamento Mecânico	Tratamento Biológico	
Tipologia da unidade	-					Compostagem	
Tipologia dos resíduos de entrada		Resíduos de papel/cartão	Resíduos de embalagem de vidro	Resíduos de embalagem da fileira de plástico/metal	Resíduos indiferenciados	Fração infra 80 mm e biorresíduos de recolha seletiva (separadamente)	Rejeitados e refugos das unidades de tratamento
Capacidade instalada	t/ano	2 917	1 446	2 138	39 130	25 000	
Capacidade instalada	m <sup>3</sup>						1 060 443
Capacidade utilizada	m <sup>3</sup>						745 888
Trabalhadores afetos à instalação	FTE/turno	2,5	0,5	9,9	10,5	3,0	1

A RESIALENTEJO assume também funções de recolha em baixa, nomeadamente a recolha seletiva multimaterial em todos os municípios, com a exceção do município de Barrancos (em que esta é assegurada pelo município/junta de freguesia). Na Tabela 8 apresenta-se uma compilação dos principais parâmetros técnicos e operacionais dos serviços de recolha assegurados pela RESIALENTEJO nos oito municípios aderentes. Importa destacar que no caso da recolha seletiva multimaterial porta-a-porta, este serviço é assegurado pelos municípios.

Tabela 8. Parâmetros técnicos e operacionais dos serviços de recolha seletiva da Resialentejo (2022)

Parâmetro	Unidade	Valor
<b>Abrangência do serviço</b>		
Recolha de Proximidade	aloj. servidos	89%*
<b>Infraestruturas</b>		
N.º total de Ecopontos (supf + subt)	n.º	690
<b>Papel / Cartão</b>		
Contentores de proximidade (supf + subt)	n.º	701
Capacidade deposição instalada proximidade (supf + subt)	m <sup>3</sup>	2 028
<b>Embalagens</b>		
Contentores de proximidade (supf + subt)	n.º	697
Capacidade deposição instalada proximidade (supf + subt)	m <sup>3</sup>	2 013
<b>Vidro</b>		
Contentores de proximidade (supf + subt)	n.º	763
Capacidade deposição instalada proximidade (supf + subt)	m <sup>3</sup>	2 040
<b>Frequência média de recolha</b>		
Papel/Cartão	x/semana	2,2
Embalagens	x/semana	2,4
Vidro	x/semana	0,4
<b>Recursos afetos</b>		
Equipas de recolha	-	11
Viaturas afetadas à recolha seletiva	n.º	10

\* Os restantes 11% dos alojamentos são servidos por modelos porta-a-porta, assegurados pelos municípios.

### 2.3 PONTOS FRACOS E FORTES DO MODELO ATUAL FACE À ESTRATÉGIA NACIONAL PERSU 2030

A análise SWOT referente ao atual modelo técnico implementado é apresentada na Tabela 9, sendo identificadas as forças, fraquezas, oportunidades e ameaças do sistema face à estratégia nacional para a gestão de RU, preconizada no PERSU 2030.

Tabela 9. Análise SWOT do modelo técnico atual de gestão de RU

FORÇAS
S1. Infraestrutura e equipamentos de recolha em linha com médias nacionais.
S2. Equipas experientes e capacitadas para os desafios futuros.
S3. Reforço da capacidade de recolha seletiva multimaterial realizado na sua área de intervenção.
S4. Investimentos executados para a melhoria e aumento de capacidade das infraestruturas de recolha e tratamento de biorresíduos, alinhados com as metas de gestão de RU.
S5. Boa capacidade de trabalho em rede, com promoção do envolvimento dos Municípios servidos pela RESIALENTEJO na concretização de ações com vista ao atingimento das metas da região, nomeadamente com a consolidação dos projetos de recolha porta-a-porta e piloto PAYT.
FRAQUEZAS
W1. Território extenso e com elevada dispersão populacional limita a eficiência operacional das atividades de recolha seletiva e a garantia da proximidade mínima dos pontos de deposição às habitações.
W2. Viaturas de recolha com elevado desgaste que condicionam a eficiência operacional e económica do sistema.
W3. Qualidade de serviço insuficiente no que respeita à limpeza e higienização da contentorização seletiva.
W4. Dificuldade na contratação de recursos humanos operacionais condicionam a capacidade de resposta do sistema, em especial das atividades de recolha.
W5. Processamento de resíduos de embalagem e de resíduos indiferenciados na mesma linha condiciona a eficácia da recuperação de materiais para reciclagem.

W6. Modelo técnico implementado tem associada elevada produção de fração resto com necessidade de eliminação final.

W7. Necessidade de mobilizar a população para a importância ambiental e económica da gestão adequada de resíduos.

#### OPORTUNIDADES

- O1. Alinhamento das contrapartidas financeiras e dos incentivos económicos com os custos reais das operações de recolha seletiva e triagem de resíduos.
- O2. Melhoria da rede de recolha multimaterial com a reorganização dos ecopontos e promoção da expansão dos modelos de recolha porta-a-porta, sempre que tecnicamente e economicamente viável.
- O3. Adequação da capacidade de tratamento e atualização dos processos de triagem e valorização orgânica, para garantir resposta adequada e maximizar a eficiência na recuperação de materiais de qualidade.
- O4. Maximizar a valorização da fração resto através do estabelecimento de parcerias e partilha de infraestruturas com outras entidades, reduzindo a deposição em aterro.
- O5. Otimização das operações e da sua monitorização, através de investimentos na digitalização dos processos associados à gestão dos serviços em alta e em baixa.
- O6. Melhoria das características agronómicas e certificação do composto, para aumentar o seu valor económico.
- O7. Apoio à criação de um regulamento uniformizado de gestão de resíduos urbanos para os municípios aderentes ao sistema RESIALENTEJO, que harmonize os requisitos técnicos e operacionais das entidades em baixa.
- O8. Apoio e promoção do estabelecimento de parcerias com os municípios e entidades locais de interesse para promover redes de reutilização de materiais, como sejam volumosos e REEE.

#### AMEAÇAS

- T1. Enquadramento europeu e nacional pode pressionar a adoção de soluções técnicas desadequadas à especificidade regional e sem valor ambiental efetivo.
- T2. Objetivos significativamente ambiciosos de prevenção e preparação para reutilização e reciclagem, exigindo à RESIALENTEJO uma alocação de recursos humanos e financeiros que poderão não estar disponíveis.
- T3. Elevada dificuldade na contratação de recursos humanos operacionais para a implementação das atividades de recolha e tratamento.
- T4. Fatores críticos de sucesso das estratégias de nível nacional e regional não serem implementados de acordo com as necessidades, nomeadamente programas de comunicação à escala nacional, mobilização dos fundos europeus estruturais e de investimento, e confirmação dos valores dos instrumentos económicos.
- T5. Apoios financeiros mobilizados para região podem ser insuficientes face ao nível de ambição e às necessidades de preparação do sistema para responder aos desafios do atual quadro político e estratégico da gestão de RU.

### 3 DESCRIÇÃO DO MODELO TARIFÁRIO ATUAL E PREVISTO ATÉ 2030

O atual tarifário anual do serviço de gestão de resíduos urbanos da RESIALENTEJO destinado aos utilizadores municipais é apresentado na Tabela 10, onde as tarifas são determinadas em função da tipologia de resíduos.

Tabela 10. Tarifário anual do serviço de gestão de RU da RESIALENTEJO

Resíduo	Tarifa	Observações
Resíduos indiferenciados	58,12 €/t + TGR	-
Resíduos biodegradáveis	0 €/t	Os resíduos verdes recolhidos seletivamente, previamente triturados ou resíduos alimentares recolhidos seletivamente são entregues gratuitamente.
	49 €/t	Resíduos verdes recolhidos seletivamente sem trituração prévia.
	58,12 €/t + TGR	Resíduos verdes recolhidos seletivamente com presença de contaminantes.
Monstros Plásticos	58,12 €/t + TGR	Mobiliário em plástico e outros plásticos não valorizáveis.
Embalagens	0 €/t	Com exceção de embalagens de madeira que não são paletes passíveis de serem reutilizadas.

Resíduo	Tarifa	Observações
Embalagens de madeira	27,20 €/t	-
Papel/cartão Metal Lâmpadas Óleos Alimentares Pilhas e Acumuladores REEE	0 €/t	-
Madeira	49 €/t	Madeira não embalagem.
Plásticos	27,20 €/t	Contentores em plásticos e outros plásticos valorizáveis.

Em linha com o atual enquadramento legislativo, a RESIALENTEJO pretende garantir a aplicação de tarifas aos utilizadores finais, que promovam a separação na origem e a correta deposição das frações valorizáveis.

Em linha com as recomendações da ERSAR<sup>8</sup>, o modelo tarifário já prevê a aplicação de uma “tarifa zero” para a entrega de biorresíduos com origem em recolha seletiva, sempre que cumpridos os critérios de qualidade que assegurem o seu potencial de valorização. Embora não se perspetive uma alteração destas condições durante a vigência deste PAPERSU, é importante ter em consideração que existem custos relevantes associados ao processamento de biorresíduos pelo que, no médio prazo, deverá ser avaliada a sustentabilidade económica deste modelo.

## 4 INDICAÇÃO DE MEDIDAS PREVISTAS E A CONTEMPLAR NO REGULAMENTO DE SERVIÇO

A análise do Regulamento de Serviço de Gestão de Resíduos Urbanos e de Resíduos Não Urbanos no âmbito do Sistema Intermunicipal da RESIALENTEJO - Tratamento e Valorização de Resíduos, E. I. M., datado de 2020, à luz das mais recentes exigências estabelecidas pelo RGGR<sup>9</sup> e PERSU 2030<sup>10</sup> permitiu identificar o que se consideram ser as principais oportunidades de melhoria para a adequada implementação da estratégia de resíduos na região e que se apresentam de seguida.

- Integrar a mais recente legislação em vigor e alargar a responsabilidade pela gestão aos novos fluxos de resíduos, designadamente aos biorresíduos, aos resíduos domésticos classificados como perigosos e às respetivas soluções de recolha.
- Complementar os deveres dos utilizadores municipais para que incluam a fiscalização e a promoção de comportamentos mais adequados por parte dos municípios.
- Descrever as regras para a adequada utilização das infraestruturas intermédias de transferência, de acordo com as alterações previstas neste Plano relativas ao acesso autónomo por parte dos municípios, incluindo a entrega de biorresíduos alimentares e outros fluxos recentes.
- Detalhar as regras de deposição dos resíduos na rede instalada de recolha seletiva, designadamente das frações valorizáveis, com exemplos dos materiais permitidos e não permitidos, tendo em conta os modelos de recolha implementados.
- Definir os critérios de exclusão dos biorresíduos recolhidos seletivamente de acordo com os níveis de contaminação admissíveis, que deverão ter em conta as características do tratamento implementado e as orientações que venham a ser veiculadas pela Agência Portuguesa do Ambiente para o efeito.
- Estabelecer como alvo de contraordenação a: (i) inadequada conservação e higiene dos equipamentos e infraestruturas particulares do sistema; (ii) deposição de resíduos industriais, perigosos ou hospitalares

<sup>8</sup> Recomendação n.º 4/2023 da ERSAR relativa a “Formação de tarifários do serviço de gestão de resíduos decorrente da implementação das atividades obrigatórias de recolha e tratamento seletivos de biorresíduos”

<sup>9</sup> Decreto-Lei n.º 102-D/2020, de 10 de dezembro, na redação em vigor

<sup>10</sup> Resolução do Conselho de Ministros n.º 30, de 24 de março.

nos contentores destinados a resíduos urbanos; (iii) deposição de resíduos verdes urbanos e RCD que perturbem a segurança da circulação dos peões e/ou veículos e a acessibilidade das viaturas de recolha; (iv) obstrução de acesso aos equipamentos de deposição de resíduos colocados no espaço público que condicionem a operação de recolha; (v) desrespeito pelas indicações dos funcionários da Entidade Gestora quando estejam em causa manobras, locais para descarga e procedimentos de descarga nas instalações do sistema em alta.

- Alargar e reforçar, conjuntamente com os municípios, as competências e responsabilidades dos serviços de fiscalização e clarificar a instrução e tramitação do processo bem como os prazos de prescrição das sanções estabelecidas.
- Importa ter em consideração que o pleno funcionamento dos serviços de recolha ao longo da totalidade do território abrangido pela RESIALENTEJO poderá beneficiar da aplicação a todos os municípios na área de intervenção do SGRU de uma base regulatória comum que vise, sempre que possível, harmonizar as regras e as sanções contribuindo para minimizar o risco de transferência de comportamentos incorretos para os municípios.

## 5 ESTRATÉGIA PARA CUMPRIMENTO DAS OBRIGAÇÕES DO RGGR E DO PERSU 2030

O PAPERSU da RESIALENTEJO tem como princípio fundamental potenciar o valor ambiental e económico dos resíduos urbanos, na persecução dos objetivos regionais e nacionais de transição para uma economia circular e sustentável na utilização de recursos naturais. A concretização desta estratégia permitirá reestruturar o atual sistema, numa base de eficiência e a sustentabilidade económica, e capacitá-lo para responder aos desafios decorrentes da alteração de paradigma que agora se impõe à gestão de RU. Importa, por isso, maximizar a recuperação de materiais para preparação para reutilização, reciclagem e outras formas de valorização, num trabalho que será desenvolvido em estreita articulação com os municípios que integram a RESIALENTEJO.

O presente Plano de Ação é assim constituído por um conjunto de medidas que pretendem contribuir para os desígnios nacionais em matéria de prevenção, reciclagem e desvio de resíduos de aterro. Estas medidas, que asseguram as exigências impostas pelo atual enquadramento legal e estratégico de âmbito nacional, são descritas detalhadamente nas tabelas seguintes e estão organizadas de acordo com os eixos de atuação do PERSU 2030.

### Eixo I – Prevenção

No âmbito da prevenção da produção e perigosidade dos resíduos urbanos, pretende-se consolidar uma estratégia de comunicação regular com a população e demais utilizadores do sistema, desenvolvida de forma integrada com os municípios da área de abrangência da RESIALENTEJO, por forma a aumentar a consciencialização ambiental dos utilizadores e promover a adoção de comportamentos mais sustentáveis.

#### Medida 1. Desenvolvimento de uma estratégia de comunicação integrada e em articulação com os Municípios

Prazo implementação: 2024 – 2030

Objetivos PERSU2030: OB.I

Um dos principais fatores críticos para o sucesso do sistema de gestão de resíduos urbanos passa por garantir que os seus utilizadores o conhecem e compreendem o seu funcionamento, promovendo desta forma uma participação ativa. A comunicação assume assim um papel fundamental no sistema, uma vez que permite informar a população sobre os serviços disponíveis e a forma adequada de os utilizar, e educar para a consciencialização ambiental. Nesse sentido, esta medida visa o desenvolvimento de uma estratégia de comunicação integrada e em articulação com as estratégias individuais municipais, definindo objetivos comuns e linhas de atuação harmonizadas em todo o território, para a promoção da prevenção e da perigosidade dos resíduos, a redução do desperdício alimentar e a melhoria da gestão dos resíduos produzidos. É concretizada em duas ações:

##### Ação 1: Desenvolver planos plurianuais de comunicação

Pretende-se desenvolver planos de ação para a comunicação, alinhados com os planos a desenvolver pelos municípios, onde serão planeadas campanhas de sensibilização de caráter regular com horizonte mínimo de três anos, permitindo desta forma traçar objetivos de médio prazo, avaliar resultados e antever os recursos necessários e os custos envolvidos. As ações

a desenvolver deverão abordar diversas temáticas ambientais e concretas para a gestão de resíduos, nomeadamente a prevenção da sua produção e da perigosidade, o sistema de RU e o papel dos cidadãos no seu sucesso, o correto encaminhamento das frações recicláveis, formas de consumo consciente e sustentável, o incentivo à reutilização e reparação de bens, e a importância de combater o desperdício alimentar.

Ação 2: Criar o “Observatório dos Resíduos”

A concretização desta ação passa pela conceção e criação de um espaço virtual informativo, associado ao site institucional do RESIALENTEJO, para divulgar boas práticas para evitar o desperdício e reduzir a produção de resíduos, promover projetos regionais nas temáticas ambientais e economia circular desenvolvidos pela RESIALENTEJO e pelos Municípios, e comunicar informações sobre o desempenho do sistema no que respeita à recolha e tratamento de RU.

## Eixo II – Gestão de Recursos

A visão sobre os resíduos urbanos enquanto recursos com valor ambiental e económico, será concretizada através de oito medidas direcionadas para o reforço dos sistemas de recolha seletiva multimaterial e para a melhoria da eficiência dos processos de tratamento. Para tal, estão previstas intervenções que visam a atualização tecnológica do sistema e a beneficiação das infraestruturas instaladas, que permitirão aumentar a recuperação de materiais para reciclagem e valorização, garantir uma resposta articulada às estratégias de recolha dos municípios para frações como os biorresíduos e outros fluxos emergentes, potenciar a qualidade e o valor económico dos produtos resultantes (e.g., composto orgânico), e diminuir a fração resto que contribuirá para uma redução significativa da deposição em aterro.

### Medida 2. Capacitação e melhoria dos processos de triagem de resíduos recicláveis

Prazo implementação: A1: 2023 – 2024; A3: 2024-2025

Objetivos PERSU2030: OB.II & OB.III

O atual contexto estratégico europeu para a transição para uma economia mais circular estabelece um novo paradigma para a gestão de resíduos assente numa visão sobre estes materiais enquanto recursos valiosos e com elevado potencial de reintrodução nos processos produtivos industriais. Estes objetivos são transpostos para a realidade nacional através de metas ambiciosas de reciclagem e valorização de resíduos urbanos, impondo uma reestruturação dos sistemas atuais no sentido de maximizar a resposta das atividades associadas de recolha e de tratamento.

Com o aumento previsto de materiais recicláveis recuperados através das redes de recolha seletiva multimaterial, será necessário capacitar as atuais infraestruturas de triagem da RESIALENTEJO para receber este incremento esperado e garantir níveis máximos de eficiência na recuperação de materiais-alvo para retoma, dando resposta às exigentes especificações técnicas em vigor e contribuindo para o cumprimento dos objetivos estabelecidos pelo PERSU 2030. Esta medida inclui assim as seguintes ações:

Ação 1: Instalar uma nova Linha de Triagem de Plástico/Metal

No atual modelo técnico instalado os resíduos de plástico e metal recolhidos seletivamente são processados na unidade de Tratamento Mecânico em turnos alternados com a fração indiferenciada. Apesar da otimização dos planeamentos conseguida recentemente, este modelo demonstrou suscetibilidade a constrangimentos de operação limitando a capacidade de resposta da unidade. Nesse sentido, e face à necessidade de garantir uma resposta consolidada aos objetivos de reciclagem estabelecidos para a região, será instalada uma nova unidade de Triagem de Plástico/Metal automatizada, independente e dedicada, com capacidade para processar anualmente cerca de 9,8 mil toneladas de resíduos. Esta instalação, que será localizada junto à atual linha de triagem de Papel/Cartão, estará equipada com tecnologia de nova geração, capaz de garantir elevadas taxas de recuperação dos materiais-alvo para retoma.

Ação 2: Requalificar a Linha de Triagem de Papel/Cartão

A Linha de Triagem de Papel/Cartão teve o início da sua atividade de 2003 e assenta num processo de separação essencialmente manual. Face ao incremento esperado das recolhas seletivas prevê-se um aumento considerável da atividade desta unidade pelo que é fundamental garantir capacidade de resposta e com elevada eficiência. Nesse sentido, e no decurso da implementação da ação anterior, serão desenvolvidas intervenções de melhoria nesta infraestrutura que passarão pela otimização do processo de alimentação à linha e a instalação de uma plataforma dedicada para o processo de triagem manual com vista à melhoria das condições de trabalho dos colaboradores afetos a esta atividade. Desta forma será possível aumentar a capacidade instalada, permitindo o processamento de cerca de 7 mil toneladas por ano, e melhorar as taxas de recuperação e de material-alvo e da sua qualidade.

Ação 3: Aumentar a capacidade de processamento da Linha de Vidro

Com esta ação pretende-se melhorar a linha de processamento do material de embalagem de vidro, garantindo uma resposta adequada ao aumento previsto de resíduos recolhidos seletivamente. Para tal será necessário aumentar a capacidade de armazenamento dos silos.

### Medida 3. Otimização da unidade de TMB e promoção do escoamento dos produtos resultantes

Prazo implementação: A1: 2025 – 2028; A2: 2023 – 2024; A3: 2024 – 2026; A4: 2024 - 2030

Objetivos PERSU2030: OB.II & OB.III

A RESIALENTEJO desenvolveu uma estratégia conjunta com os municípios que a integram para a recolha seletiva e valorização de biorresíduos da qual resultaram investimentos na adequação do modelo técnico instalado, para assegurar uma resposta adequada ao processamento primário dos materiais recebidos. Por sua vez, os municípios deram início à constituição das suas redes de recolha, com projetos iniciados em 2023 que serão expandidos no decurso dos próximos anos, pelo que é expectável um aumento progressivo das quantidades de biorresíduos recebidos para valorização. Torna-se, assim, necessário otimizar as atuais condições de pré-processamento e de tratamento biológico dedicado, garantido a capacidade adequada e a produção de um composto de elevada qualidade. Esta medida prevê ainda o desenvolvimento de ações que pretendem valorizar o composto resultante e potenciar o seu escoamento para o setor agrícola, com elevada expressão na economia regional.

#### Ação 1: Otimizar o funcionamento da unidade de TMB

Com o aumento previsto da recuperação de biorresíduos, e face aos constrangimentos verificados nas condições atuais de funcionamento do TMB que limitam o potencial da unidade, pretende-se realizar intervenções de melhoria em várias fases do processo por forma a aumentar a sua eficiência e a valorização efetiva de biorresíduos e outros materiais para reciclagem.

#### Ação 2: Aumentar a capacidade de valorização orgânica dedicada

Atualmente a Zona de Compostagem compreende duas áreas distintas para o tratamento dos biorresíduos de recolha seletiva, nomeadamente resíduos verdes, e da matéria orgânica recuperada a partir dos resíduos indiferenciados. Contudo, o espaço disponível tem-se demonstrado insuficiente, limitando a capacidade de tratamento que será agravada com o aumento esperado da fração alimentar recebida. Importa, por isso, aumentar a área de compostagem para garantir tempos de residência das pilhas adequados à total maturação do composto. Esta ação visa assim a construção de uma nova zona de compostagem, contígua à instalada, para a valorização dos biorresíduos provenientes da recolha seletiva. A esta infraestrutura será associada uma nova linha de afinação para o composto produzido, garantindo níveis de qualidade elevados deste produto e, desta forma, potenciar o seu valor de mercado.

#### Ação 3: Certificar o composto resultante

Esta ação visa a certificação do composto produzido a partir dos biorresíduos recolhidos seletivamente, promovendo o seu reconhecimento como um produto de qualidade e, desta forma, aumentar a procura e maximizar o seu valor de mercado. Os investimentos executados e previstos na melhoria do processo de valorização orgânica destes resíduos, foram projetados com o objetivo de assegurar o tratamento adequado para a obtenção de um produto apto para utilização na agricultura biológica. Nesse sentido, serão desenvolvidos os processos necessários para a obtenção de certificado de qualidade de matérias fertilizantes, numa primeira fase para o composto obtido a partir de resíduos verdes, e numa segunda fase o composto resultante da valorização dos biorresíduos alimentares.

#### Ação 4: Potenciar o escoamento do composto resultante

Com o aumento esperado dos produtos resultantes da valorização orgânica de resíduos verdes e de resíduos alimentares recolhidos seletivamente, pretende-se promover a criação de parcerias com entidades do setor agrícola da região no sentido de estabelecer canais de divulgação e promoção junto dos potenciais utilizadores. O apoio de entidades locais reconhecidas como associações e cooperativas de produtores agrícolas, e a Escola Superior Agrária de Beja, será um fator importante para consolidar a confiança dos agricultores nestes produtos e maximizar o seu escoamento para valorização dos solos da região.

Com base na experiência adquirida ao longo dos últimos anos, a forma como o composto é disponibilizado aos utilizadores é um fator preponderante para aumentar a procura, já que diferentes tipos de culturas assumem necessidades distintas no método de aplicação do composto nos solos. Atualmente a RESIALENTEJO apenas disponibiliza composto a granel, pretendendo por isso alargar o espectro de soluções aos utilizadores através da instalação de uma unidade de peletização.

### Medida 4. Instalação de área dedicada ao processamento de resíduos volumosos

Prazo implementação: 2023 – 2024

Objetivos PERSU2030: OB.II & OB.III

Os resíduos volumosos são a designação comum para um vasto conjunto de objetos e materiais cujo potencial de valorização tem vindo a ser descurado ao longo dos últimos anos. Ciente desse potencial, a RESIALENTEJO implementou recentemente procedimentos para o processamento dos resíduos volumosos recebidos nas suas instalações no sentido de recuperar materiais valorizáveis e diminuir a deposição em aterro. Estes consistem na segregação dos objetos por tipologia e desmantelamento da fração não reutilizável para aproveitamento dos constituintes recicláveis, tais como plásticos e metais não embalagem, madeiras e outros materiais combustíveis (e.g., fração tecido proveniente de colchões para CDR). Com a presente medida pretende-se assim consolidar esta prática através da construção de uma nave dedicada à triagem e processamento dos resíduos volumosos com vista à preparação para reutilização e recuperação de materiais para valorização e reciclagem. O objetivo desta ação passa por introduzir melhorias nas condições atualmente existentes para esta atividade, nomeadamente aumentar a área disponível, aproveitar equipamentos da antiga unidade de triagem manual de embalagens e instalar equipamento de trituração que permitirá otimizar o processo de preparação para reencaminhamento e retoma.

Neste local será ainda criado um espaço dedicado às campanhas regulares de caracterização física de resíduos recolhidos e frações resultantes das unidades de tratamento, enquadradas no programa de monitorização do sistema previsto na Medida 9.

### Medida 5. Diminuição da deposição em aterro da fração resto

**Prazo implementação:** 2024-2030

**Objetivos PERSU2030:** OB.II & OB.III

A fração resto, constituída por rejeitados dos processos de tratamento instalados, representa atualmente cerca de 50% do total de resíduos urbanos recebidos e tratados pela RESIALENTEJO, e tem como destino final o aterro sanitário. A redução da deposição em aterro é um objetivo central do novo quadro legal em matéria de gestão de resíduos, estabelecendo como meta para 2035 limitar a quantidade de resíduos encaminhados para aterro a um máximo de 10% face ao total produzido. Na prática, isto significa que é necessário diminuir a produção da fração resto e encontrar soluções alternativas ao aterro para a parte que não é possível evitar. As intervenções previstas para a otimização dos processos de tratamento, a par com a melhoria das redes de recolha seletiva de materiais para reciclagem e valorização, são o primeiro passo para a redução dos rejeitados produzidos. Importa, contudo, encontrar outras formas de encaminhamento destes resíduos, em especial a fração combustível presente na mistura e que pode ser valorizada energeticamente por determinadas indústrias, enquanto combustível derivado de resíduos (CDR).

Com esta medida pretende-se estabelecer parcerias com outros Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (e.g., AMBILITAL), equipados com unidades de preparação de CDR, para o encaminhamento gradual de parte da fração residual dos processos de tratamento da RESIALENTEJO (cerca de 12 000 t já a partir de 2026), nomeadamente os rejeitados das unidades de triagem, da unidade de TM e da afinação do composto, assim como materiais resultantes do processamento de resíduos volumosos. Desta forma será possível reduzir a deposição de resíduos em aterro no sentido do alcance dos objetivos nacionais e potenciar ações de partilha de instalações entre os sistemas, previstas no PERSU2030.

### Medida 6. Melhoria das infraestruturas intermédias de transferência e Ecocentros

**Prazo implementação:** A1 & A2: 2024 – 2025; A3: 2025

**Objetivos PERSU2030:** OB.II & OB.III

As estações de transferência são infraestruturas centrais do sistema de gestão de resíduos urbanos da RESIALENTEJO na medida em que, num território tão extenso, permitem otimizar a logística dos resíduos recolhidos pelos municípios para tratamento nas instalações do Parque Ambiental do Montinho. Importa, por isso, garantir as melhores condições de receção de resíduos urbanos nestas unidades e otimizar as logísticas de transferência, através do reforço dos meios afetos. Esta medida visa o desenvolvimento de intervenções de melhoria nas Estações de Transferência da RESIALENTEJO e nos Ecocentros associados que passarão pelo aumento da capacidade de receção, em termos de quantidade como da tipologia dos resíduos rececionados, alargando o âmbito aos novos fluxos que terão de ser recolhidos seletivamente pelas entidades municipais. Incluem-se ainda intervenções ao nível da agilização do acesso autónomo dos municípios a estas instalações e a criação de infraestruturas de apoio às equipas de recolha seletiva multimaterial da RESIALENTEJO, constituindo pontos de base para a saída e a chegada das equipas.

#### Ação 1: Preparar as Estações de Transferência e Ecocentros para a receção de novos fluxos

Pretende-se com esta medida introduzir alterações na organização operacional de todas as ET e Ecocentros capacitando-as para a adequada receção dos resíduos recolhidos nos circuitos municipais, por forma a dar resposta aos novos fluxos de resíduos que serão recolhidos seletivamente pelos municípios, como por exemplo os resíduos urbanos perigosos. Para os restantes fluxos atualmente rececionados nestas instalações serão feitas intervenções ao nível da otimização da capacidade de receção instalada. Nesse sentido, serão realizados investimentos em contentorização e equipamentos associados (i.e., sistemas hidráulicos e compactadores) para a receção de resíduos, quer na zona de transferência como dos Ecocentros associados. Prevê-se, ainda, investimentos para a atualização e reforço da frota de transferência para assegurar a capacidade logística necessária ao aumento previsto de receção de resíduos nestas instalações. Em alguns casos, esta reorganização do espaço de transferência implicará trabalhos de construção civil.

Adicionalmente, e face às necessidades que têm vindo a ser identificadas ao nível da articulação dos horários de funcionamento com os circuitos de recolha municipais, serão instalados postos autónomos de pesagem em todas as ET o que permitirá o acesso por parte das equipas fora do período de funcionamento da instalação.

#### Ação 2: Melhorar a capacidade de receção das Estações de Transferência/Ecocentros de Barrancos e de Moura

A par com a ação anterior, serão desenvolvidos trabalhos de requalificação da estação de transferência de Barrancos, através de intervenções de obra civil para ampliação do espaço de receção e processamento de resíduos, e a instalação de dois novos postos fixos nas ET de Barrancos e ET de Moura, garantindo capacidade adequada e melhores condições de receção e logística, garantido a resposta necessária ao aumento previsto das recolhas seletivas

#### Ação 3: Criar pontos intermédios de base para as equipas de recolha seletiva multimaterial

Atualmente as equipas de recolha seletiva multimaterial da RESIALENTEJO têm como ponto de partida o Parque Ambiental do Montinho. Contudo, face aos desafios inerentes às atividades de recolha em territórios extensos e dispersos como a área abrangida pela RESIALENTEJO, e tendo em consideração a necessidade de reforçar as recolhas seletivas para o cumprimento dos objetivos de reciclagem da região, pretende-se criar novos pontos de base para as equipas de recolha, garantindo uma melhor otimização e rentabilização dos meios afetos a estes serviços. Para tal, serão construídas infraestruturas de apoio nas ET de Barrancos, ET de Castro Verde e ET de Moura, tais como balneários e espaço social para a organização dos serviços diários.

### Medida 7. Reforço e otimização dos serviços de recolha seletiva multimaterial

**Prazo implementação:** A1: 2024 – 2030; A2: 2024; A3: 2024 - 2030

**Objetivos PERSU2030:** OB.II & OB.III

O PERSU 2030 estabeleceu objetivos ambiciosos para a recuperação de materiais recicláveis na ordem dos 90% face ao potencial de produção. Alcançar estas metas implicará encetar todos os esforços em mobilizar os cidadãos para uma



participação ativa no sistema, conseguida através do desenvolvimento de ações de comunicação continuadas (Medida 1) e na aposta de serviços de recolha mais próximos e de elevada qualidade. Nos últimos anos, a RESIALENTEJO tem apoiado os municípios que a integram na transição dos modelos de recolha para soluções de porta-a-porta nas zonas onde estes sistemas são passíveis de implementação, que terão tendência para expansão. No entanto, a área de intervenção da RESIALENTEJO é caracterizada por um território extenso e com elevada dispersão populacional, pelo que existirão sempre áreas abrangidas por modelos técnicos coletivos. Importa, por isso, aproximar os equipamentos de deposição aos utilizadores e otimizar as atividades de recolha no sentido da sustentabilidade operacional e financeira do sistema. Esta medida é operacionalizada através das seguintes ações:

**Ação 1: Reforçar e reorganizar a rede de deposição coletiva**

Através desta ação pretende-se melhorar a acessibilidade dos pontos de deposição coletiva da fração multimaterial em todo o território através da instalação de novos ecopontos. No sentido de se garantir maior proximidade dos pontos de deposição aos utilizadores, estabeleceu-se como objetivo atingir um rácio médio de 80 habitantes servidos por cada ecoponto instalado. O planeamento e execução deste reforço será desenvolvido em estreita articulação com os municípios e acompanhará a evolução do sistema de recolha porta-a-porta prevista por estas entidades. Adicionalmente serão previstas realocações dos equipamentos para junto dos pontos de deposição indiferenciada e de biorresíduos, nos casos aplicáveis, em linha com as novas orientações de qualidade de serviço estabelecidas pela ERSAR. A implementação destas intervenções resultará na necessidade de reforçar os meios de recolha afetos à atividade.

**Ação 2: Modernizar e otimizar as atividades de recolha**

As características territoriais e demográficas da região impõem grandes desafios à otimização das atividades de recolha. Para fazer face a estes desafios, a RESIALENTEJO iniciou um projeto de digitalização e modernização dos seus serviços de recolha que permitirá criar uma maior dinâmica no planeamento dos circuitos e na gestão dos recursos afetos. O processo assenta num software de gestão que desenvolve uma análise estatística de informação relativa à taxa de utilização de cada contentor, devolvendo diariamente as rotas de recolha mais otimizadas e eficientes. Através desta ferramenta será ainda possível fazer uma gestão global da frota de recolha e dos equipamentos de deposição coletivos, nomeadamente em termos de manutenção e lavagem, e aferir em tempo real indicadores de produtividade dos serviços.

Nesse sentido, a presente ação visa consolidar o projeto que foi já iniciado e pôr em prática o sistema em todo o território, sendo que para tal é necessário equipar o sistema com tecnologia de identificação e registo automatizado de informação, nomeadamente *tags* identificadoras RFID para os contentores, sistemas de leitura de RFID e consolas de gestão inteligente e interface com o software para instalar nas viaturas.

**Ação 3: Reforço das intervenções de lavagem e higienização dos equipamentos de deposição**

Os equipamentos de deposição são a interface entre o utilizador e os serviços de gestão de RU, pelo que é fundamental assegurar que os cidadãos têm uma experiência positiva quando usam os contentores disponibilizados na via pública. Para garantir um bom estado de conservação e limpeza destes equipamentos, assim como das zonas envolventes, serão estabelecidos planos de intervenção programada de manutenção e limpeza dos contentores e equipamentos associados com a periodicidade adequada face à tipologia das frações de resíduos depositadas.

**Medida 8. Ampliação da capacidade de deposição controlada em aterro**

**Prazo implementação:** 2024 - 2025

**Objetivos PERSU2030:** OB.II

O aterro sanitário é uma infraestrutura estrutural no funcionamento do Sistema uma vez que constitui o último destino possível para alguns materiais que não têm potencial de reutilização, valorização ou reciclagem. Com a aproximação do fim de vida da célula atualmente em exploração será necessário proceder ao aumento da capacidade disponível de deposição controlada através da construção de uma nova célula a partir de 2024.

A modelação proposta para esta nova célula prevê a sua compatibilização, em termos de área ocupada, com as atuais em exploração, o que irá permitir disponibilizar cerca de 1,3 milhões de m<sup>3</sup> de volume útil de encaixe. Considerando que as terras de cobertura intermédia representam cerca de 10 % do volume útil total, o volume de resíduos a depositar será de cerca de 1,17 milhões de m<sup>3</sup>, o que representará uma vida útil exetável de cerca de 30 anos.

Outros investimentos associados incluem os trabalhos de selagem parcial da célula em exploração e o reforço da rede de drenagem do biogás produzido.

**Medida 9. Monitorização do desempenho do sistema integrado**

**Prazo implementação:** 2024 - 2030

**Objetivos PERSU2030:** OB.II & OB.III

Pretende-se com esta medida consolidar os procedimentos internos de monitorização do desempenho do sistema integrado através do planeamento de ações de avaliação da composição dos resíduos recolhidos em cada município e dos produtos resultantes das atividades de tratamento.

Desta forma será possível identificar oportunidades de melhoria nos diferentes concelhos, face ao potencial de recicláveis presentes na fração indiferenciada e ao grau de contaminação das frações recolhidas seletivamente, e atuar diretamente em conjunto com o respetivo município para a maximização da recuperação desses materiais.

No que respeita ao tratamento, será avaliada a composição dos refugos resultantes das unidades de tratamento face à evolução da recolha seletiva, o que permitirá concluir sobre o desempenho dos processos e intervir atempadamente para garantir a sua máxima eficiência. Complementarmente, serão desenvolvidas caracterizações dos lotes de materiais para retoma resultantes das operações de triagem, no sentido de garantir as especificações técnicas estabelecidas para os resíduos de embalagens provenientes da recolha seletiva.

### Eixo III – Operacionalização

No âmbito da operacionalização, aposta-se na capacitação dos recursos humanos afetos em toda a cadeia de operação do sistema, garantido que estes têm acesso regular às informações e conhecimentos mais atualizados sobre o setor, que resultará numa melhoria de produtividade e execução das tarefas que lhes estão atribuídas.

#### Medida 10. Capacitação dos colaboradores afetos às atividades de gestão de RU

Prazo implementação: 2024 - 2030

Objetivos PERSU2030: OB.V

O estabelecimento de planos de formação contínua para as equipas técnicas e operacionais dos serviços de gestão de RU tem como objetivo capacitá-las, assegurando maior competência e produtividade. As equipas operacionais de recolha e de tratamento de RU receberão formação prática sobre as atividades e as funções que desempenham, bem como outros tópicos relevantes, nomeadamente o valor social e ambiental do trabalho que desempenham e o valor dos resíduos enquanto potenciais matérias secundárias noutros processos. As equipas técnicas irão obter valências sobre alterações legislativas, novas tecnologias e processos de gestão de RU.

Adicionalmente, aquando da contratação de equipas operacionais em outsourcing serão estabelecidos requisitos mínimos de formação nas temáticas referidas, ou obrigatoriedade de frequência da formação prestada pela RESIALENTEJO.

O contributo das medidas definidas reflete-se na previsão sobre a evolução da recolha e tratamento dos resíduos urbanos apresentada no ficheiro de dados adicional que é parte integrante deste Plano. Esta evolução foi estabelecida, em primeira análise, sobre o pressuposto da redução progressiva da produção de resíduos urbanos no território, que deverá ser conseguida pelas ações previstas pela RESIALENTEJO, mas que depende de um esforço igualmente importante por parte das entidades municipais. Embora seja de difícil estimativa, o impacto concreto que as medidas previstas para esta área de atuação terão, estabeleceu-se como objetivo a redução da produção *per capita* de resíduos urbanos em 2030 para a níveis de 2019, em linha com o preconizado no PERSU 2030.

Relativamente às recolhas seletivas, a estratégia foi definida no sentido do cumprimento dos objetivos intermunicipais de retoma de resíduos recicláveis e dos objetivos municipais de recolha seletiva e tratamento na origem de biorresíduos, estabelecidos pela APA, IP no âmbito dos trabalhos subsequentes do PERSU 2030. Prevê-se, portanto, que as medidas definidas neste Plano deverão consolidar o trabalho em rede que tem vindo a ser desenvolvido entre a RESIALENTEJO e as entidades municipais da sua área de intervenção, traduzindo-se num aumento das taxas de captura e valorização dos resíduos urbanos, o que resultará numa diminuição significativa da fração indiferenciada.

No que respeita às atividades relacionadas com a gestão em alta, as melhorias previstas nos processos de tratamento permitirão à RESIALENTEJO alcançar a meta de preparação para reutilização e reciclagem que lhe foi atribuída pelo PERSU 2030, assim como reduzir significativamente a deposição de resíduos em aterro (Tabela 11). Importa referir que, apesar de os resíduos têxteis estarem representados no ficheiro de dados complementar, não se prevê a sua gestão direta no sistema em alta uma vez que as estratégias municipais preveem o envolvimento de operadores externos que assegurarão a sua recolha e tratamento, face à indefinição do enquadramento político nacional relacionado com o futuro modelo de gestão deste fluxo de resíduos.

Tabela 11. Resultados a alcançar com a implementação das medidas que constituem o PAPERU

Objetivo	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Preparação para reutilização e reciclagem (% de RU)	64%	67%	69%	46%	52%	58%	63%
Desvio de aterro (% de RU)	41%	27%	13%	13%	12%	12%	11%

## 6 IMPACTO TARIFÁRIO INDICATIVO

A implementação das medidas definidas no capítulo anterior está sujeita à disponibilidade de investimento que deverá ser executado assegurando o princípio de recuperação de custos numa base de eficiência produtiva.

Importa assim recorrer a soluções que permitam a aquisição de bens ou serviços com menor recurso a capitais próprios e sem comprometer a sustentabilidade financeira do Sistema de Gestão de RU. Estas soluções poderão passar por linhas de financiamento específico (PT 2030 ou Fundo Ambiental) bem como através do potencial ganho financeiro decorrente de custos evitados com deduções e reduções dos agravamentos da TGR previstos no Regime Geral de Gestão de resíduos, na sua redação atual, ou outros instrumentos económico-financeiros que venham a ser disponibilizados. O expectável aumento dos valores de contrapartida do SIGRE, constituirá um apoio igualmente importante para os investimentos previstos no âmbito do reforço das redes de recolha seletiva multimaterial e melhoria dos processos de triagem.

A análise sobre o impacte tarifário da estratégia preconizada neste Plano de Ação teve como ponto de partida as trajetórias previstas de recolha e tratamento de resíduos urbanos num cenário de cumprimento de metas, os investimentos indicativos associados à implementação das medidas definidas, e a melhor estimativa de custos unitários. Este exercício permitiu concluir que poderá existir um impacte tarifário de 1,3 milhões de euros por ano, mas considerando já o incentivo de cerca de 1,9 milhões que a RESIALENTEJO partilhará com os municípios pelas atividades de recolha seletiva. Se não considerarmos esse incentivo, então o impacte tarifário seria praticamente neutro. Importa sublinhar que o valor indicado pressupõe a inexistência de apoio ao investimento, que os valores de contrapartida serão os que constam do estudo promovido pela APA, I.P. em 2023, que são atingidas as metas, entre outros pressupostos que conferem elevada incerteza a esta análise.

## 7 CONCLUSÕES FINAIS

O sistema atual da RESIALENTEJO tem-se demonstrado adequado ao nível do cumprimento dos objetivos intermunicipais de retomas de recolha seletiva preconizados no PERSU 2020 e PERSU 2020+, tendo, no entanto, observado alguns constrangimentos ao nível da capacidade de receção e eficácia dos processos de tratamento mecânico e biológico. Face às metas ambiciosas estabelecidas no PERSU 2030, o presente Plano de Ação define uma estratégia integrada que pretende assegurar um modelo técnico robusto, eficaz e equilibrado em termos económicos e operacionais, garantindo um contributo efetivo para os objetivos nacionais da gestão de resíduos e da sustentabilidade no uso dos recursos.

A implementação deste Plano de Ação pressupõe a realização de investimentos na ordem dos 22,6 milhões de euros, que serão aplicados na atualização das infraestruturas atuais e na garantia das condições adequadas de operação, apostando fortemente na capacitação do sistema para o incremento das recolhas seletivas e da melhoria dos processos de tratamento e de destino final

Nos próximos anos, a estratégia da RESIALENTEJO passará assim pelo reforço das redes de recolha seletiva multimaterial, a instalação de uma nova linha de triagem de embalagens de plástico e metal, a requalificação das linhas de triagem e processamento de papel/cartão e de vidro, a otimização da unidade de TMB e aumento da capacidade de valorização orgânica dedicada, e o estabelecimento de parcerias com outros SGRU para a produção de CDR a partir da fração resto produzida no sentido da diminuição da taxa de deposição de RU em aterro.

Contudo, a concretização plena desta estratégia não depende apenas dos esforços e empenho da RESIALENTEJO, podendo existir outros fatores exógenos que poderão ser limitativos da sua ação individual. Ao longo dos últimos anos tem-se verificado um agravamento da indisponibilidade de recursos humanos para contratação, em especial para as áreas de natureza mais operacionais, e que serão fundamentais para assegurar o reforço dos serviços relacionados com a recolha seletiva multimaterial e a operacionalização das atualizações previstas nos processos de tratamento.

O nível de investimento necessário é avultado e os apoios ao financiamento serão determinantes para assegurar a sustentabilidade financeira do sistema, pelo que poderá existir um risco associado a uma desadequação dos fundos europeus estruturais e de investimento mobilizados para a região, face ao nível de ambição e às necessidades de preparação do atual modelo técnico para responder aos desafios do atual quadro político e estratégico da gestão de RU. Complementarmente, a indefinição sobre os valores de contrapartida a aplicar no âmbito do SIGRE cria incertezas sobre a capacidade de evolução do sistema aos níveis necessários para alcançar os objetivos de retoma de resíduos de embalagem.

Finalmente, a mobilização da população para uma participação mais ativa no sistema e para a alteração de comportamentos, é um fator crítico de sucesso da estratégia nacional e regional. Neste campo, o presente Plano de Ação prevê um reforço significativo das ações de sensibilização, através da consolidação de uma estratégia de comunicação integrada e em articulação com os municípios que integram a RESIALENTEJO. Considera-se, no entanto, que a relevância deste tema exige uma atuação complementar mais alargada e de escala nacional, que deverão ser assegurados por programas nacionais de comunicação levados a cabo pelas autoridades competentes.

## REFERÊNCIAS

APA (2016 - 2021). Relatórios Anuais de Resíduos Urbanos 2016 a 2021. [consultados em agosto 2023] Disponíveis em <https://apambiente.pt/residuos/dados-sobre-residuos-urbanos>.

Decisão de Execução (EU) 2019/1004 da Comissão de 7 de junho de 2019, que estabelece regras para o cálculo, a verificação e a comunicação de dados sobre resíduos em conformidade com a Diretiva 2008/98/CE do Parlamento Europeu e do Conselho e que revoga a Decisão de Execução (2012) 2384 da Comissão. JOUE L 163 (20.6.2019) 66–100.

Decreto-Lei n.º 102-D/2020. D.R. I Série. 239 (10/12/2020) 25-(2) – 25-(269), com as alterações introduzidas pela Declaração de Retificação n.º 3/2021 de 21 de janeiro, DR n.º 14/2021, Série I, pp. 11 – 22 e, pela Lei n.º 52/2021, de 10 de ago., DR n.º 154/2021, I Série, pp. 5 – 106; versão consolidada.

Despacho n.º 3350/2015. D.R. II Série. 64 (01/04/2015) 7992 – 7993. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia. Lisboa.

ERSAR (2023). Guia de Avaliação da Qualidade dos Serviços de Águas e Resíduos prestados aos utilizadores - 4ª geração do sistema de avaliação. Guia Técnico n.º 27, versão de 29-12-2021. [consultado em outubro 2023] Disponível em: <https://www.ersar.pt/pt/publicacoes/publicacoes-tecnicas/guias>.

ERSAR (2023): Recomendação n.º 4/2023 relativa a “Formação de tarifários do serviço de gestão de resíduos decorrente da implementação das atividades obrigatórias de recolha e tratamento seletivos de biorresíduos”. [consultado em outubro 2023] Disponível em: <https://www.ersar.pt/pt/o-que-fazemos/recomendacoes>

INE (2014): Freguesias classificadas de acordo com a Tipologia de áreas urbanas, 2014. Lisboa. INE. [consultada em agosto 2023]. Disponível em <https://smi.ine.pt/Versao/Detalhes/3485>

INE (2022) Superfície (km<sup>2</sup>) das unidades territoriais por Localização geográfica (NUTS - 2013); Anual. Lisboa. INE. Última atualização a 14 de junho de 2023. [consultada em agosto de 2023]. Disponível em [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_indicadores&contexto=pi&indOcorrCod=0008350&selTab=tab0&xlang=pt](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&contexto=pi&indOcorrCod=0008350&selTab=tab0&xlang=pt)

INE (2023). População residente (N.º) por Local de residência (NUTS - 2013), Sexo e Grupo etário; Anual - INE, Estimativas anuais da população residente. Última atualização a 15 de junho de 2023. [consultada em agosto de 2023]. Disponível em [https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos21\\_populacao&xpid=CENSOS21](https://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpgid=censos21_populacao&xpid=CENSOS21)

Portaria n.º 187-A/2014. D.R. I 1º Suplemento, Série, 179 (17/09/2014) 2-4. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e Energia. Lisboa.

Portaria n.º 241-B/2019. D.R. 1º Suplemento, I Série, 145 (31/07/2019) 7 – 7. Ambiente e Transição Energética. Lisboa.

Resolução do Conselho de Ministros n.º 30/2023. D.R. I Série. 60 (24/03/2023) 7-139. Presidência do Conselho de Ministros. Lisboa.