

PERSU 2020+

(Documento para discussão pública)

Ficha técnica:

Grupo de trabalho designado para a elaboração do PERSU 2020+

Ana Sofia Vaz (Coordenadora / Agência Portuguesa do Ambiente)

Francisco Silva (Agência Portuguesa do Ambiente)

Rogério Bacalhau (Associação Nacional de Municípios Portugueses)

Alberto Mesquita (Associação Nacional de Municípios Portugueses)

Carlos Afonso Teixeira (Ordem dos Engenheiros)

Cátia Borges (ESGRA - Associação para a Gestão de Resíduos)

Feliz Mil-Homens (APESB — Associação Portuguesa de Engenharia Sanitária e Ambiental)

Manuel Pássaro (Fluxos — Associação das Entidades Gestoras dos Resíduos)

Gabinete do Secretário de Estado do Ambiente

Artur Cabeças

Mário Grácio

Luísa Pinheiro

Adriana Reais Pinto

Agência Portuguesa do Ambiente

Mercês Ferreira

Ana Cristina Carrola

Departamento de Resíduos

Departamento de Licenciamento Ambiental

Departamento de Comunicação

Departamento de Informática

Índice

1	Enquadramento	8
1.1	O contributo dos resíduos para uma Economia Circular	8
1.2	Os resíduos urbanos.....	11
1.3	A gestão de resíduos urbanos em Portugal	12
1.4	Fundamentos para a reavaliação do PERSU 2020	15
1.5	Âmbito do PERSU 2020+	16
2	Contexto estratégico e legislativo	18
2.1	A nível europeu	18
2.2	A nível Nacional.....	18
2.3	Financiamento nacional e comunitário e estratégico.....	19
3	Caraterização e análise do setor de resíduos urbanos	21
3.1	Organização do setor	21
3.2	Acessibilidade física	23
3.3	Produção, composição física e destino final de resíduos urbanos	26
4	Linhas de força prioritárias.....	35
4.1	Recolha seletiva de embalagens	36
4.2	Recolha seletiva de biorresíduos	39
4.3	Produção de corretivo orgânico.....	41
4.4	“Fração Resto”	46
4.5	Combustível Derivado de Resíduos (CDR)	49
4.6	Recolha seletiva de têxteis e de pequenas quantidades de resíduos perigosos	52
4.7	Produção de energia a partir de Resíduos Urbanos	54
4.8	Resíduos resultantes das operações de valorização energética (Escórias de incineração e cinzas)	56
4.9	Taxa de Gestão de Resíduos (TGR)	58
4.10	Sustentabilidade financeira dos SGRU	60
4.11	Plásticos	62
4.12	Desperdício alimentar	66
4.13	PO SEUR – Impacto no cumprimento de metas	67
5	Avaliação da concretização dos objetivos e metas	70
5.1	Desempenho dos SGRU	70
5.2	Análise do cumprimento dos PAPERSU dos SGRU.....	72

5.3	Municípios.....	73
5.4	Análise regional.....	74
5.4.1	Região Norte	75
5.4.2	Região Centro.....	78
5.4.3	Região Lisboa e Vale do Tejo.....	81
5.4.4	Região Alentejo	84
5.4.5	<i>Região Algarve</i>	88
6	Análise prospetiva para alcance das metas	91
6.1	Pressupostos	91
6.2	Situação de referência - Ponto de partida	94
6.3	Análise regional.....	96
6.3.1	Região Norte	96
6.3.2	Região Centro.....	99
6.3.3	Região Lisboa e Vale do Tejo.....	102
6.3.4	Região Alentejo	105
6.3.5	Região Algarve	108
7	Estratégia de ação.....	112
7.1	Avaliação das medidas do PERSU 2020 e proposta de novas medidas.....	116
7.1.1	<i>Recolha seletiva de Embalagens.....</i>	<i>116</i>
7.1.2	<i>Fração resto e Combustível derivado de resíduos</i>	<i>119</i>
7.1.3	<i>Energia.....</i>	<i>121</i>
7.1.4	<i>Escórias não metálicas da incineração</i>	<i>123</i>
7.1.5	<i>Resíduos de têxteis e de pequenas quantidades de resíduos perigosos.....</i>	<i>124</i>
7.1.6	<i>Financiamento PO SEUR.....</i>	<i>126</i>
7.1.7	<i>Modelo de governação e monitorização. Estimativa de Investimento</i>	<i>128</i>
ANEXOS	132	
ANEXO I - Definições e conceitos.....	132	
ANEXO II - Análise do contributo das entidades auscultadas	132	
ANEXO I - Definições e conceitos.....	133	
ANEXO II - Análise do contributo das entidades auscultadas	139	

Índice Figuras

Figura 1 - Sistemas de gestão de resíduos urbanos, classificados de acordo com o “Grupo” (A,B,C e D),.....	21
Figura 2 - Mapa dos sistemas de gestão de resíduos urbanos e das infraestruturas de tratamento	22
Figura 3 - Avaliação da acessibilidade física do serviço - indicador RU01 do sistema de avaliação da qualidade do serviço prestado aos utilizadores, em 2012 e 2016 - Fonte ERSAR.....	24
Figura 4 - Avaliação da acessibilidade física do serviço de recolha seletiva	25
Figura 5 - Produção de RU e capitação em Portugal Continental, no período 2002 – 2017	26
Figura 6 – Produção de RU nos países da união europeia em 2016.....	27
Figura 7 – Composição física média dos RU produzidos (recolhidos seletiva e indiferenciadamente)	28
Figura 8 – Preparação para reutilização e reciclagem e destino direto dos RU em Portugal Continental,	29
Figura 9 – Evolução da deposição de RUB em aterro em Portugal, no período 2002 – 2017 - Fonte: APA e INE .	30
Figura 10 – Resíduos de embalagens urbanos retomados e metas definidas na licença da SPV	32
Figura 11 – Cumprimento das metas de reciclagem de resíduos de embalagens,.....	33
Figura 12 – Origem dos resíduos sujeitos a tratamento biológico (t) - Fonte: APA.....	42
Figura 13 – Tipo de tratamento a que foram sujeitos os resíduos biodegradáveis (t)	43
Figura 14 – Qualidade do corretivo orgânico expedido por tipo de tratamento e origem - ano: 2017	46
Figura 15 – Mapeamento da produção e gestão da “Fração Resto” (ano: 2017; t)	47
Figura 16 – Origem e destino da “Fração Resto” (ano: 2017; %)	48
Figura 17 – Quantidade de CDR entrado em Portugal por país de origem (ano: 2016)	51
Figura 18 – Distribuição da origem da energia elétrica produzida a partir de resíduos urbanos (%).....	54
Figura 19 – Sobrecusto total do imposto ao Sistema elétrico nacional pela produção em	56
Figura 20 – Evolução da Taxa de Gestão de Resíduos liquidada no período entre 2010 e 2017	58
Figura 21 - Recuperação de custos por município (%).....	60
Figura 22 - Distribuição dos municípios pelo índice de hierarquia de gestão de resíduos	61
Figura 23 – Situação dos SGRU face à meta intercalar 2017 e	70
Figura 24 - Situação dos SGRU face à meta intercalar 2017 e.....	71
Figura 25 - Situação dos SGRU face à meta intercalar de 2017 e	72
Figura 26 – Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) e Infraestruturas situadas na região Norte	75
Figura 27 - Infraestruturas situadas na região do Centro	78
Figura 28 - Infraestruturas situadas na região de Lisboa e Vale do Tejo	81
Figura 29 - Infraestruturas situadas na região do Alentejo (ano: 2016).....	85
Figura 30 - Infraestruturas situadas na região do Algarve (ano: 2016)	88
Figura 31 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Norte (unidade: t)	97
Figura 32 - Peso relativo da quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar	98
Figura 33 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Centro (unidade: t)	101
Figura 34 - Peso relativo da quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar	101
Figura 35 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Lisboa e Vale do Tejo (unidade: t)	103
Figura 36 - Peso relativo da quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar	104
Figura 37 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Alentejo (unidade: t).....	107
Figura 38 - Peso relativo da quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar	108
Figura 39 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e ..	110
Figura 40 - Peso relativo e quantidade remanescente de RU por tratar na região Algarve (unidade: %).....	111

Índice Tabelas

Tabela 1 - Número de infraestruturas e equipamentos, existentes ou em construção,.....	23
Tabela 2 - Indicadores de produção de resíduos, capitação e crescimento económico	27
Tabela 3 - Taxas alcançadas da meta de preparação para reutilização e reciclagem e.....	30
Tabela 4 - Taxas alcançadas na deposição em aterro e metas estabelecidas para 2020 e pós-2020 ..	31
Tabela 5 - Taxas alcançadas em 2016 e, metas estabelecidas para a reciclagem	31
Tabela 6 - Evolução da recolha seletiva no período compreendido entre 2012 e 2017	33
Tabela 7 - Resíduos de embalagens retomada em 2017 por material e por REGIÃO	36
Tabela 8 - Potencial de resíduos de embalagens existentes nos RU, por região e material (2017).....	37
Tabela 9 - Potencial de resíduos de embalagens por SGRU (2017).....	37
Tabela 10 - Quantidade de resíduos de embalagens retomada por SGRU (2017)	38
Tabela 11 - Quantidade de Kg/capita por fluxo de resíduos de embalagens por SGRU (2017)	39
Tabela 12 - Potencial de biorresíduos e resíduos verdes (recolhidos seletivamente) (2017)	40
Tabela 13 - Quantidade de biorresíduos e de resíduos verdes recolhidos seletivamente (2017) - Fonte APA.....	40
Tabela 14 - Quantidade de resíduos biodegradáveis processados, matéria orgânica produzida e corretivo orgânico expedido por Região (2017) - Fonte: APA	44
Tabela 15 - Indicadores associados aos processos de tratamento de resíduos biodegradáveis (2017)	45
Tabela 16 - Quantidade de “Fração Resto” produzida por região – Fonte APA	48
Tabela 17 - Potencial de resíduos têxteis (ano: 2017)	52
Tabela 18 - Potencial de resíduos perigosos produzidos e recolhidos	53
Tabela 19 - Origem dos pontos de interligação com o RESP e respetivas datas de término da tarifa <i>feed-in</i>	55
Tabela 20 - Valor da TGR previstos no RGGR com a redação dada pela Lei n.º 82-D/2014	59
Tabela 21 - Custo unitário médio dos tratamentos de gestão de RU nos Sistemas Multimunicipais (€/t)	59
Tabela 22 - Evolução da quantidade de sacos de plástico leves e respetiva contribuição.....	64
Tabela 23 - Potencial de resíduos alimentares existentes nos RU por região	67
Tabela 24 – Investimentos no período 2012 – 2018 no âmbito dos PO Temáticos e Regionais.....	67
Tabela 25 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região Norte	76
Tabela 26 - Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região do Norte	76
Tabela 27 - Taxa de utilização e disponibilidade das infraestruturas de	77
Tabela 28 – Desempenho alcançado na região do Norte	77
Tabela 29 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região Centro	79
Tabela 30 - Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região do Centro	79
Tabela 31 - Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento e valorização de	80
Tabela 32 - Desempenho alcançado na região Centro	81
Tabela 33 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região de Lisboa e Vale do Tejo ..	82
Tabela 34 - Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais	82
Tabela 35 - Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na	83
Tabela 36 - Desempenho alcançado na região de Lisboa e Vale do Tejo	84
Tabela 37 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região do Alentejo.....	86
Tabela 38 - Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região do Alentejo ...	86
Tabela 39 - Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região do Alentejo.....	87
Tabela 40 - Desempenho alcançado na região do Alentejo	87

Tabela 41 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região Algarve	89
Tabela 42 - Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região do Algarve	90
Tabela 43 – Desempenho alcançado na região do Algarve	90
Tabela 44 - Indicadores de produção, em 2017, e concretização das metas por região	94
Tabela 45 - Produção total de RU e quantidade per capita em 2017 e nos anos de 2020, 2022 e 2025	95
Tabela 46 - Tipologia de resíduos por região (unidade: %)	95
Tabela 47 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar, na região Norte.....	96
Tabela 48 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico	97
Tabela 49 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Norte (unidade: t).....	98
Tabela 50 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar na região Centro para assegurar o cumprimento das metas estabelecidas (unidade: t; %).....	99
Tabela 51 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico	100
Tabela 52 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar	101
Tabela 53 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar na região Lisboa e Vale do Tejo para assegurar o cumprimento das metas estabelecidas (unidade: t; %).....	102
Tabela 54 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico na região Lisboa e Vale do Tejo (unidade: t).....	103
Tabela 55 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar	104
Tabela 56 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar na região Alentejo para assegurar o cumprimento das metas estabelecidas (unidade: t; %).....	105
Tabela 57 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico na região Alentejo (unidade: t)	106
Tabela 58 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar	107
Tabela 59 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar na região Algarve	109
Tabela 60 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico	110
Tabela 61 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar	111
Tabela 62 - Balanço da concretização das medidas previstas no PERSU2020.....	112
Tabela 63 – Novas medidas no que respeita à RECOLHA SELETIVA de EMBALAGENS.....	118
Tabela 64 – Novas medidas no que respeita aos BIORRESÍDUOS	120
Tabela 65 – Novas medidas no que respeita à FRAÇÃO RESTO e COMBUSTÍVEL DERIVADO de RESÍDUOS	122
Tabela 66 – Novas medidas no que respeita à ENERGIA PROVENIENTE dos RESÍDUOS URBANOS... ..	122
Tabela 67 – Novas medidas no que respeita às ESCÓRIAS NÃO METÁLICAS da INCINERAÇÃO.....	125
Tabela 68 – Novas medidas no que respeita aos RESÍDUOS TÊXTEIS.....	125
Tabela 69 – Novas medidas no que respeita aos RESÍDUOS PERIGOSOS.....	125
Tabela 70 - Novas medidas no que respeita ao FINANCIAMENTO PO SEUR.....	127
Tabela 71 - Novas medidas no que respeita aos INSTRUMENTOS ECONÓMICO-FINANCEIROS.....	127
Tabela 72 – Novas medidas no que respeita ao modelo de governação e monitorização	130
Tabela 73 – Estimativa de investimento associado às novas medidas	131

1 Enquadramento

1.1 O contributo dos resíduos para uma Economia Circular

1. A produção de resíduos é uma consequência do uso de recursos nas atividades socioeconómicas, sendo os seus quantitativos historicamente influenciados por um modelo de Economia Linear. Os resíduos têm origem nas várias fases do metabolismo socioeconómico, desde que os recursos são extraídos da natureza até ao momento em que os materiais e produtos em que se transformam deixam de ter utilidade para o seu consumidor.
2. Os impactes ambientais relacionados com os resíduos vão para além da sua produção, a qual é um indicador importante de como a sociedade usa os seus recursos, que dependem dos processos produtivos, modelos de consumo, da forma como são utilizados, descartados e reintegrados no sistema produtivo.
3. A sociedade contemporânea tem vindo a ser ineficiente na forma como reaproveita os seus resíduos. Uma parte significativa dos produtos e materiais utilizados na economia não são reutilizados ou valorizados, promovem muitas vezes impactes ambientais nocivos, verificando-se que apenas uma pequena fração é reaproveitada no sistema económico.
4. Em dezembro de 2015 foi apresentado o Pacote de Economia Circular pela Comissão Europeia com o intuito de dinamizar a Economia Circular na Europa. Este Pacote integra a revisão de propostas legislativas (Pacote Resíduos e um Plano de Ação para a Economia Circular). Este novo e ambicioso pacote relativo à Economia Circular induz a sociedade civil, as empresas e os consumidores a fazerem uma transição para uma economia circular, caracterizada por uma utilização sustentável dos recursos, com incremento da vida útil das matérias-primas primárias.
5. No que respeita aos Resíduos Urbanos, são definidas; as novas metas de preparação para a reutilização e reciclagem estabelecidas para 2025 (55%), 2030 (60%) e 2035 (65%); a alteração da metodologia de cálculo das taxas de reciclagem e, a nova meta para a deposição em aterro (10%) de apenas materiais inertes ou cuja valorização já não possa ser conseguida. Estabelece assim uma visão clara e ambiciosa no sentido de potenciar e garantir a gestão dos resíduos urbanos em conformidade com a prioridade das soluções definidas pela “Hierarquia de Resíduos”.
6. Neste contexto, torna-se fundamental promover a reutilização e valorização dos recursos e produtos, a diminuição do desperdício alimentar, o aumento da recolha seletiva de frações recicláveis (os biorresíduos e os têxteis), reduzir os quantitativos da fração resto e, neste particular, com recurso a soluções de valorização energética evitar a sua deposição em aterro, reduzindo-se, com a produção de energia conseguida, o recurso a combustível fóssil.
7. As medidas propostas contribuem para o aumento substancial da reciclagem e da reutilização dos resíduos valorizáveis, com as evidentes vantagens para o «fechar de ciclo» da transição para uma economia circular e a consequente redução de consumo de matérias-primas naturais de recurso limitado. As propostas abrangem todo o ciclo de vida dos produtos: do fabrico e consumo à gestão dos resíduos e ao mercado das matérias-primas secundárias.

8. Esta transição tem apoio de Fundos Europeus Estruturais e de Investimento (FEEI), com disponibilização de verbas no quadro do programa Horizonte 2020 (programa europeu de financiamento da investigação e inovação) e, a nível nacional, através do Fundo Ambiental.

9. Algumas das medidas com impacto nas embalagens e nos resíduos de embalagens passam pelo desenvolvimento de padrões de qualidade para matérias-primas secundárias com o objetivo de aumentar a confiança dos operadores no mercado único ou, pelo estabelecimento de um plano de trabalho no que respeita ao *Ecodesign*, com o intuito de promover a reparabilidade, durabilidade e reciclabilidade dos produtos.

10. Destaca-se ainda uma estratégia europeia¹ e nacional para os plásticos na economia circular, que aborda questões de reciclagem, biodegradabilidade, a presença de substâncias perigosas nos plásticos, bem como o objetivo de reduzir significativamente o lixo marinho.

11. No domínio da reciclagem a Diretiva (UE) 2018/852 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 30 de maio de 2018, estabelece um objetivo comum para os Estados-Membros de se preparar para reutilizar e reciclar 65% dos resíduos de embalagens, até 2025, com as seguintes metas diferenciadas por materiais:

- 50% plásticos;
- 25% madeira;
- 70% metais ferrosos (aço);
- 50% alumínio;
- 70% vidro;
- 75% papel/cartão.

12. Até 31 de dezembro de 2030, devem ser reciclados pelo menos 70 %, em peso, de todos os resíduos de embalagens, com as seguintes metas por materiais:

- 55% plástico;
- 30% madeira;
- 80% metais ferrosos (aço);
- 60% alumínio;
- 75% vidro;
- 85% papel/cartão.

13. Ainda de acordo com a Diretiva Quadro de Resíduos e no quadro da Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP), as contribuições financeiras pagas pelos produtores deverão cobrir a totalidade dos custos de gestão de resíduos. Adicionalmente, através da necessidade de promoção do *Ecodesign* e a criação de *Ecovalores* diferenciados, surge como opção natural a promoção de boas práticas por parte dos produtores.

14. As alterações propostas na Diretiva sobre embalagens, estão em linha com os objetivos inerentes à passagem de uma economia linear para uma economia circular traduzindo-se no aumento das metas globais e por material, para a preparação para reutilização e reciclagem.

¹ “A European Strategy for Plastics in a Circular Economy”, COM(2018) 28 final, 16.1.2018

15. A fraca participação do cidadão na recolha seletiva, a separação incorreta ou deposição indevida das embalagens e resíduos de embalagens, a presença de contaminantes indesejáveis no equipamento de deposição e na linha de triagem, as ineficiências de processo ou o baixo desempenho operacional, são fatores que têm de ser reavaliadas face às orientações comunitárias propostas nas novas Diretivas.

16. Relativamente às novas metas de reciclagem estabelecidas, salienta-se que muitas fases do ciclo de vida dos resíduos terão de ter um contributo para reciclagem superior a 90%, o que se revela extremamente exigente pelos custos que lhe estão associados.

17. No que se refere às novas regras de cálculo das metas de *“preparação para reutilização e reciclagem”*, estas passam a ser contabilizadas à entrada do processo de reciclagem ou à saída das instalações de triagem, passando o nível de perdas a ser definido pela UE. Esta realidade vai introduzir novos desafios dado que muitos materiais vão ter problemas de contabilização porque serão poucos os que têm uma eficiência de aproveitamento superior ou igual a 90%.

18. Relativamente à *“preparação para reutilização”* importa ter presente que a consideração da preparação para reutilização e da reciclagem na mesma fórmula pode distorcer o desempenho dos Estados Membros se não existir a disponibilização de um referencial comum para a sua aplicação.

19. Por outro lado, a Economia Circular é perspetivada pela Convenção Quadro das Nações Unidas para as Alterações Climáticas como um tema integrante da política climática, na medida em que mais de 50% das emissões de gases com efeito de estufa se encontram relacionadas com a quantidade de matérias-primas utilizadas (Plano de Ação para a Economia Circular - Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017).

20. Nesta conformidade, em termos das emissões de Gases com Efeito de Estufa (GEE), a deficiente gestão dos resíduos é uma fonte de impactes ambientais significativos. Este setor (incluindo as águas residuais) representou a nível nacional 9,6% das emissões de GEE nacionais² em 2016, sendo responsável pelo quarto maior contributo no que respeita às emissões de GEE na Europa, representando 2,9% das emissões da UE³.

21. Neste sentido há que assegurar a convergência das ações que se propõem no PERSU 2020+ com o Roteiro de Neutralidade Carbónica (desenvolvido pelo atual XXI Governo Institucional), onde Portugal se compromete atingir a Neutralidade Carbónica até 2050, cumprindo assim o objetivo assumido na ratificação do Acordo de Paris.

22. Suportado nos compromissos internacionais assumidos por Portugal, como o Acordo de Paris, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e as recentes Diretivas do Parlamento Europeu e do Conselho, o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC), veio a ser aprovado pela Resolução do Conselho de Ministros n.º 190-A/2017, publicado em Diário da República. O PAEC é um modelo estratégico de crescimento e de investimento assente na eficiência e valorização dos recursos e na minimização dos impactes ambientais.

O Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC), insere-se no âmbito da estratégia a seguir até 2020 e tem como objetivo redefinir o conceito de fim de vida da economia linear, assente na produção e eliminação de resíduos, apostando nos conceitos de reutilização, reparação e renovação de materiais

² APA, Relatório de Estado do Ambiente, 2018

³ EEA (2013). Annual European Union greenhouse gas inventory 1990–2011 and inventory report 2013. European Environment Agency, Technical report No 8/2013, Denmark.

e energia. O PAEC apresenta três níveis de ações a serem introduzidas e trabalhadas durante os próximos três anos:

- Ações de cariz transversal, nacionais, que consolidam algumas das ações de várias áreas governativas para esta transição;
- Agendas setoriais, sobretudo para setores mais intensivos no uso de recursos e de cariz exportador;
- Agendas regionais, que devem ser adaptadas às especificidades socioeconómicas de cada região.

23. Importa também ter presente no PERSU2020+ outros documentos estratégicos que, pela sua importância, devem ser tidos em consideração como são os casos do Plano Nacional de Gestão de Resíduos, o Plano Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar, a Estratégia Nacional de Educação Ambiental e a Estratégia das Compras Públicas Ecológicas.

24. Os Resíduos Urbanos são assim uma prioridade da política europeia e nacional.

25. A sua importância ambiental, económica e social, coloca-os no centro de uma “Economia Circular”, dado que podem potenciar uma gestão mais eficiente dos recursos naturais, reduzindo os impactos ambientais associados à sua utilização, criar oportunidades de negócio, valor acrescentado e promover a criação de emprego.

1.2 Os resíduos urbanos

26. Os Resíduos Urbanos (RU) assumem especial relevância no contexto da gestão global de resíduos por apresentarem características que os distinguem dos demais resíduos, nomeadamente, a origem, a composição e os modelos de gestão.

27. Resíduo Urbano é “o resíduo proveniente de habitações e de outras atividades urbanas que geram resíduos que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações”⁴. Os desafios que se colocam na gestão dos resíduos urbanos são de nível diferenciado em razão dos quantitativos produzidos e da dispersão territorial existente.

28. A quantidade de resíduos urbanos produzidos em Portugal, em 2017, foi de cerca de 4,7 milhões de toneladas. Dos resíduos urbanos encaminhados diretamente para tratamento, 11% foram encaminhados para valorização multimaterial, 30% para tratamento mecânico biológico e valorização orgânica, 21% para valorização energética e os restantes 32% foram encaminhados diretamente para aterro.

29. No que respeita à composição física, os resíduos urbanos são constituídos por diferentes frações de materiais. Os resíduos biodegradáveis assumem especial relevo, englobando os materiais putrescíveis, os resíduos verdes, o papel/cartão e as embalagens de cartão para alimentos líquidos, que, em conjunto, representam cerca de 55%, em peso, dos resíduos urbanos. Para além destas frações incluem-se também os plásticos, têxteis, vidro, metais, compósitos, cerâmicos e igualmente produtos em fim de vida mais complexos (e.g. resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, pilhas e acumuladores usados, etc.).

⁴ Segundo o disposto na alínea ee) do artigo 3.º do Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, que alterou e republicou o Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro.

30. A gestão dos resíduos de embalagem seguem as orientações e regras definidas no Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos e, a gestão dos fluxos de resíduos específicos é efetuada pela Entidade Gestora a quem é atribuída a respetiva Licenças onde constam as regras, as metas e as exigências para a sua correta gestão.

31. Os resíduos originados por produtos sujeitos à aplicação do princípio da Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP), fruto de legislação nacional e/ou europeia, tem encaminhamento através de sistemas de gestão específicos e têm de garantir níveis mínimos de valorização de materiais nos termos das respetivas licenças. Uma parte significativa dos resíduos urbanos pode ser alvo de reutilização e valorização e, como tal, ser devolvida à economia como um recurso secundário. Neste âmbito, incluem-se as frações dos biorresíduos, vidro, compósitos, madeira, metais, papel e cartão e plástico, que em 2016 representaram cerca de 70% dos resíduos urbanos produzidos em Portugal.

32. Regra geral a recolha indiferenciada dos resíduos urbanos é assegurada pelos municípios que, através das tarifas municipais de resíduos, fazem repercutir os custos nos produtores. Os municípios adotam modelos de gestão distintos, na recolha de resíduos indiferenciados, através de serviços municipais, serviços municipalizados, empresas municipais e intermunicipais, concessões ou contratos de prestação de serviços e nos sistemas de valorização e eliminação de resíduos, através de sistemas intermunicipais e multimunicipais.

33. A responsabilidade pelo sistema de recolha seletiva de resíduos de embalagens através de modelos de deposição voluntária ou porta-a-porta, é assumida diretamente por alguns municípios, mas na sua maioria é atribuída aos sistemas intermunicipais e multimunicipais.

34. A responsabilidade pela recolha dos resíduos de origem comercial, turístico e industrial que não sejam equiparados aos resíduos das habitações em termos de natureza e composição, tem de ser assegurada pelos respetivos produtores ou, através da delegação da sua gestão em operadores de gestão de resíduos licenciados.

1.3 A gestão de resíduos urbanos em Portugal

35. No início da década de noventa a recolha municipal de resíduos urbanos servia cerca de 80% da população, com valores próximos dos 100% nas áreas urbanas. O destino final dos resíduos urbanos eram essencialmente as lixeiras, estimando-se apenas que cerca de 20% tivessem como destino final aterros controlados e duas unidades de compostagem. A recolha seletiva de resíduos de embalagens evidenciava taxa abaixo de 1%, estando centrada nas embalagens de vidro.

36. Perante a situação existente e a constatação do acentuado atraso em relação à maioria dos Estados-Membros da EU, em meados da década de 90 foi considerado pelo poder político uma prioridade a resolução dos problemas promovidos por soluções com impactes ambientais negativos.

37. Nesse sentido, em 1996 é aprovado o primeiro plano nacional para o setor dos resíduos urbanos, o “*Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos (PERSU)*” para o período 1997-2007, onde se definiu e estabeleceu a organização, regulamentação e infraestruturação do setor dos resíduos urbanos em Portugal, tendo como objetivos;

- *O encerramento de lixeiras (destino final de cerca de 80% dos resíduos produzidos);*
- *A criação de sistemas multimunicipais e intermunicipais de gestão de RU;*

- *A construção de infraestruturas para o tratamento, valorização e eliminação de RU;*
- *A dinamização e implementação de recolha seletiva multimaterial;*
- *A definição das linhas de orientação geral para a constituição de sistemas de gestão de fluxos específicos de resíduos.*

Em dezembro de 2001 tinham sido;

- *Encerradas e requalificadas ambientalmente todas as lixeiras identificadas;*
- *Concluídas as novas infraestruturas nos sistemas intermunicipais e multimunicipais;*
- *Implementada a recolha seletiva, triagem e valorização dos resíduos de embalagens e,*
- *Concluída a construção de aterros sanitários como solução de tratamento e destino final de “1ª geração”.*

38. Acresce que as metas de valorização energética e de reciclagem de resíduos de embalagens foram tendencialmente alcançadas, assegurou-se o destino final adequado a todos os resíduos urbanos mas, a meta de prevenção, ficou aquém porque a maioria das ações para o seu cumprimento estiveram mais do lado da economia do que do ambiente.

39. Surgem entretanto novas políticas setoriais europeias. Passam então a ser exigidas novas metas de reciclagem para os materiais recicláveis de embalagens urbanas e limitações à deposição da fração biodegradável em aterro, influenciando de forma decisiva o novo ciclo de planeamento.

40. Neste enquadramento, em 2006, o *Plano Estratégico para os Resíduos Sólidos Urbanos* é revisto, tendo sido elaborado e aprovado para o horizonte temporal de 2007-2016 o PERSU II. Neste identificam-se as novas prioridades, as metas a atingir, as soluções de valorização orgânica a implementar, a valorização energética como solução para o combustível derivado de resíduos (CDR) e, a elaboração do Plano de Ações pelos sistemas multimunicipais, intermunicipais e Municípios, o designado PAPERSU, para cumprir com as exigências estabelecidas naquele plano estratégico.

41. As orientações estratégicas do PERSU II estão em linha com o Plano de Intervenção de Resíduos Sólidos Urbanos e Equiparados (PIRSUE)⁵, aprovado em 2006, para fazer face ao atraso no cumprimento das metas europeias de reciclagem e valorização.

42. O PERSU II veio também rever a Estratégia Nacional de Redução dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis destinados aos Aterros (ENRRUBDA), publicada em 2003 para dar cumprimento às obrigações de desvio de aterro previstas na Diretiva “Aterros”⁶.

43. As principais linhas orientadoras e estratégicas do PERSU II são;

- *Reduzir, reutilizar, reciclar;*
- *Reforço da separação na origem;*
- *Reduzir a deposição em aterro;*
- *Incentivar a valorização energética da fração não reciclável;*
- *O “Protocolo de Quioto” como compromisso determinante na política de resíduos;*
- *Melhorar a informação setorial;*
- *Sustentabilidade dos sistemas de gestão de RU.*

⁵ Despacho n.º 454/2006 (II série), de 9 de janeiro

⁶ Diretiva n.º 1999/31/CE, de 26 de abril

44. Os cinco eixos de atuação que estruturaram e consubstanciaram a estratégia do PERSU II e que foram estabelecidas com vista a garantir uma adequada gestão dos RU e o cumprimento dos compromissos nacionais e europeus em matéria de gestão de resíduos, tiveram como objetivo:

- *Embalagens e resíduos de embalagens (para cumprimento das metas de reciclagem e valorização definidas para 2011);*
- *Redução da deposição de resíduos urbanos biodegradáveis (RUB) em aterro (para o cumprimento das metas estabelecidas pela Diretiva Aterros para o horizonte 2009 a 2016);*
- *Recolha de resíduos de papel/cartão não embalagem (metas definidas no Plano).*

45. A implementação do PERSU II contribuiu para que, no período 2007-2012, tenham ocorrido alterações importantes no setor de gestão de resíduos urbanos, nomeadamente:

- *Modificações na configuração dos sistemas de gestão de RU e também das opções de gestão dos RU, alinhadas com a legislação comunitária entretanto transposta;*
- *Aumento do número de unidades de Tratamento Mecânico e Biológico (TMB) destinadas à valorização orgânica e reciclagem de RU e melhoria da rede de recolha seletiva, nomeadamente de ecopontos, ecocentros e circuitos de recolha porta-a-porta.*
- *Reforço de aplicação da hierarquia da gestão de resíduos, tendente a uma sociedade mais vocacionada para a reciclagem e a uma forte aposta na valorização orgânica de resíduos biodegradáveis;*

46. Realizada a avaliação intercalar do PERSU II constatou-se que existia um desvio acentuado relativamente às metas definidas para a deposição de RUB em aterro, bem como para as captações de recolha seletiva, que se situavam inferiores às estabelecidas.

47. Apesar de o país, como um todo ter cumprido as metas de reciclagem de resíduos de embalagens previstas na Diretiva Embalagens⁷, os objetivos definidos para 2012 relativos à valorização de RUB e recolha seletiva de resíduos não foram atingidos, ou seja;

- *Os dados disponíveis relativamente à valorização de RUB, registam um desvio de 280 kt face ao previsto no PERSU II para esse ano.*
- *No caso da recolha seletiva de resíduos de embalagens a captação média anual situava-se nos 37 kg/(hab.ano)⁸, valor inferior aos 50 kg/(hab.ano) preconizados para 2011.*

48. Nesta conformidade foi decidido proceder-se, em 2014, à revisão do PERSU II.

49. Da revisão efetuada resulta o PERSU 2020, aprovado em setembro de 2014, que abrange os resíduos urbanos cuja gestão é da responsabilidade dos Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU). Neste definiu-se a visão, os objetivos, as metas globais, as metas específicas por cada Sistema de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) e, as medidas a implementar no quadro da gestão de resíduos urbanos no período 2014 a 2020, incluindo a estratégia para a sua execução.

50. Todavia, com a elaboração do “Relatório de Avaliação de 2017 do PERSU 2020” pelo Grupo de Apoio à Gestão (GAG) do PERSU 2020, embora reconhecendo uma evolução positiva, concluiu que a tendência de aproximação às metas era insuficiente para que fossem alcançados os objetivos

⁷ Diretiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 20 de dezembro de 1994, relativa às embalagens e aos resíduos de embalagens.

⁸ Considerando recolhas de vidro, papel/cartão, plásticos, metais e madeira em ecopontos, porta-a-porta, ecocentros e circuitos especiais.

preconizados para 2020, apontando a necessidade de ajustamentos na estratégia nacional para os resíduos urbanos.

51. Acresce que paralelamente a esta circunstância, ocorre;
- *A revisão da legislação europeia através da Diretiva Quadro dos Resíduos, Diretiva das Embalagens e Resíduos de Embalagens e, Diretiva Aterros colocando um novo paradigma em conformidade com os novos desafios da economia circular.*
 - *Os novos desafios, passam a ter enquadramento na estratégia setorial dos resíduos, com particular enfoque nos resíduos urbanos.*
 - *Devido a contingências jurídicas das instâncias europeias por uma queixa apresentada contra o Estado Português por dúvida sobre apoios do Estado a entidade privada, verifica-se um atraso em cerca de dois anos na aprovação das candidaturas efetuadas pelos SGRU ao apoio por fundos estruturais, impedindo que os respetivos investimentos pudessem ser realizados.*
 - *Por outro lado, os dados do Relatório do Estado do Ambiente 2018, apurados em 2017, não revelaram uma melhoria significativa na maioria dos principais indicadores setoriais.*
52. Perante o novo paradigma resultante da revisão da legislação europeia, os constrangimentos associados ao atraso nos investimentos por parte dos SGRU devido às contingências jurídicas das instâncias europeias e, a constatação dos dados do Relatório do Estado do Ambiente 2018, foi decidida a necessidade de *encontrarem novas linhas de ação* sobre as prioridades e tipologias de projetos a dinamizar a apoiar pelo PO SEUR, tendo desde logo presente o cumprimento das novas metas.
53. Neste contexto, os instrumentos de financiamento para o período 2020-2030 tomarão em consideração as metas ambiciosas estabelecidas na revisão da legislação europeia, enquadrando e antecipando soluções mais adequadas em matéria das opções tecnológicas.

1.4 Fundamentos para a reavaliação do PERSU 2020

54. As alterações legislativas, a nível nacional e europeu, verificadas e previstas, determinaram importantes desafios para a próxima década e, colocam os municípios e os sistemas de gestão de resíduos urbanos (SGRU) perante a necessidade de maior articulação e integração das suas operações.
55. Também os indicadores significativos identificados na avaliação intercalar do PERSU 2020, indicaram a necessidade de um novo alinhamento com os futuros desafios, a saber;
- *O afastamento da meta comunitária de preparação para reutilização e reciclagem para o ano de 2020, prevista na Diretiva n.º 2008/98/CE e no Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro, alterado e republicado pelo Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho, na sua redação atual e das novas exigências introduzidas pelo pacote da economia circular;*
 - *Calendarização das metas comunitárias de redução de deposição de resíduos urbanos biodegradáveis em aterro relativas a 2009 e 2016, respetivamente, para 2013 e 2020, em conformidade com a derrogação prevista no Artigo 5.º da Diretiva n.º 1999/31/CE, do Conselho, de 26 de abril, vulgo “Diretiva Aterros” (artigo 8.º do Decreto-Lei n.º 183/2009, de 10 de agosto);*

- *Otimizar novos investimentos, numa abordagem regional, tirando partido de infraestruturas existentes e das capacidades instaladas a nível nacional para a valorização da fração resto e de combustíveis derivados de resíduos;*
- *Assegurar, através de especificações técnicas adequadas, a valorização da produção de CDR - Combustíveis Derivados de Resíduos, com investimentos complementares ajustados;*
- *Incrementar opções que concorram para aumentar a quantidade e a qualidade das frações valorizáveis de embalagens, fomentando soluções inovadoras, reforçando porta-a-porta e demais modelos que permitam potenciar o comportamento e envolvimento dos cidadãos na recolha seletiva;*
- *Assegurar abordagens, a nível municipal, para cumprimento da recolha seletiva de biorresíduos, num ambiente de eficiência ambiental, económica e social, articuladas entre sistemas de recolha de resíduos indiferenciados e de recolha seletiva;*
- *Assegurar a produção e escoamento de matérias fertilizantes obtidas a partir de unidades de compostagem ou outros processos de tratamento biológico, e de investimentos que concorram para a melhoria das suas características para uso agrícola;*
- *Necessidade de garantir o valor económico e o escoamento dos recicláveis e outros materiais provenientes do tratamento dos RU, nomeadamente do composto e dos CDR;*
- *Revisão da Taxa de Gestão de Resíduos, reforçando o seu papel de taxa ambiental orientada para a mudança de comportamentos, numa ótica de promoção da hierarquia de gestão de resíduos;*
- *Prosseguir a sustentabilidade técnica e económico-financeira dos SGRU.*

56. Também a sensibilização e a educação ambiental ganham um papel central para o sucesso das políticas setoriais, porquanto a otimização das infraestruturas existentes e de todas as que possam vir a ser promovidas, decorre em larga medida de alterações de comportamento dos cidadãos.

57. Acresce ainda a necessidade de articular a visão, os objetivos, as metas e as medidas do plano de referência para os resíduos urbanos com o Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR), o Plano de Ação para a Economia Circular e o Plano Nacional de Combate ao Desperdício Alimentar, bem como a Estratégia Nacional de Educação Ambiental.

1.5 Âmbito do PERSU 2020+

58. A visão, os objetivos, as metas globais e as medidas a implementar no quadro da gestão de resíduos urbanos contemplados no *PERSU 2020+*, traduzem a estratégia que suporta a sua execução no período que decorre até 2025.

59. Este apresenta as linhas gerais do alinhamento que é necessário introduzir ao *Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos 2020* com vista a corrigir a presente trajetória e projetar o esforço na concretização das novas metas estabelecidas.

60. O PERSU 2020+ abrange os resíduos urbanos cuja responsabilidade de gestão é atribuída aos Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU), Municípios e Entidades Gestoras (EG), nomeadamente, o Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE) e, preconiza

também, o alinhamento estratégico no que respeita aos investimentos apoiados através do PO SEUR, conducente ao cumprimento das metas nacionais e comunitárias em matéria de gestão de resíduos urbanos.

61. Apesar de se considerar o contributo das Regiões Autónomas dos Açores e Madeira para o cumprimento das metas nacionais, o âmbito geográfico do PERSU 2020+ corresponde a Portugal Continental.

Enquadramento – síntese

Desde 1997 que Portugal dispõe de planos de gestão de resíduos urbanos. Estes revelaram graus de concretização distintos. São identificáveis sucessos, tais como o encerramento das lixeiras e a estruturação do setor num curto espaço de tempo, pese embora tenham ocorrido dificuldades associadas como as reduzidas taxas de valorização de resíduos de embalagens e, a maior utilização do aterro sanitário como principal opção de tratamento.

Os novos desafios da gestão de resíduos urbanos associados à aprovação do “Pacote de Economia Circular”, em junho de 2018, e os desvios verificados relativamente ao cumprimento das metas estabelecidas, fundamentam o realinhamento estratégico do PERSU2020+.

2 Contexto estratégico e legislativo

62. O presente capítulo atualiza os principais marcos da estratégia e legislação associada à gestão de resíduos, tanto a nível comunitário como nacional, nomeadamente:

2.1 A nível europeu

- *Adoção, pela Comissão Europeia, do Pacote Resíduos, que estabelece novas regras para a gestão de resíduos, incluindo a obrigatoriedade de recolha seletiva de biorresíduos (a partir de 2024) e, também, de têxteis e pequenas frações de resíduos perigosos domésticos (a partir de 2025) e estabelece objetivos vinculativos e ambiciosos para a reciclagem, visando a promoção da hierarquia de resíduos e a redução da quantidade de resíduos urbanos a depositar em aterro;*
- *Estabelecimento dos requisitos mínimos aplicáveis a todos os regimes de Responsabilidade Alargada do Produtor (RAP), definindo novas responsabilidades;*
- *Revisão da Diretiva Embalagens, com estabelecimento dos requisitos mínimos obrigatórios e os limites para os custos a cobrir nestes sistemas de gestão, preconizando a obrigatoriedade dos Estados-Membros estabelecerem RAP para todas as embalagens até ao final de 2024;*
- *Aumento do nível de ambição colocado nas novas metas europeias que vai ao encontro dos desígnios da transição para uma economia circular, o que coloca desafios de grande complexidade que exigem respostas inequívocas, pluridisciplinares e integradas para a sua resolução, nomeadamente alterações estratégicas, reconversão de tecnologia e mudança de comportamentos;*
- *Em alinhamento com a Estratégia da UE para o Plástico, a recente proposta de Diretiva relativa à redução do impacto de certos produtos de plástico no ambiente, perspetiva novas abordagens avançando com medidas de redução, prevenção e gestão, entre as quais a previsão de sistemas de depósito de embalagens, a restrição de colocação no mercado de certos produtos descartáveis e novas metas de recolha seletiva;*

2.2 A nível Nacional

- *Aprovação do PERSU 2020 e do PNGR para o horizonte 2014-2020;*
- *Privatização do Capital Social da EGF, S.A. detido pela AdP, S.A., com consequente adaptação, à nova realidade, do regime jurídico das entidades gestoras de sistemas multimunicipais de tratamento e de recolha seletiva de resíduos urbanos;*
- *Diferenciação do valor da Taxa de Gestão de Resíduos (TGR), promovendo-se a hierarquia de gestão de resíduos, e a consignação de parte da receita para o Fundo Ambiental;*
- *Criação do Fundo Ambiental através do Decreto-Lei n.º 42-A/2016, de 12 de agosto;*
- *A nova geração de licenças atribuídas a três entidades gestoras para o Sistema de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE), incorpora algumas normas que contribuem para o alcance dos objetivos de uma economia circular, nomeadamente através de modelos de diferenciação das prestações financeiras, em função do menor impacto do fim de vida das embalagens, bem como o reforço da dotação orçamental afeta às rubricas de Comunicação e Sensibilização (C&S), como de Investigação e Desenvolvimento (I&D), com a definição de ações suportadas em planos, sujeitos a aprovação, em alinhamento com a ENEA;*

- *Compromisso para o Crescimento Verde;*
- *Publicação do Decreto-Lei n.º 71/2016, que procedeu à revisão do Regime Geral da Gestão de Resíduos e da legislação específica relativa a Embalagens e Resíduos de Embalagens, o qual previu a criação da Comissão de Acompanhamento da Gestão de Resíduos (CAGER);*
- *Aprovação da Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA) para o período 2017-2020;*
- *Publicação do Decreto-Lei n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, que procedeu à harmonização e simplificação do Regime Jurídico dos fluxos específicos de resíduos abrangidos pela RAP, designado por UNILEX I;*
- *Aprovação do Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC);*
- *Aprovação da Estratégia Nacional e o Plano de Ação de Combate ao Desperdício Alimentar;*
- *Estabelecimento de novas regras aplicáveis ao transporte de resíduos, com a criação das Guias Eletrónicas de Acompanhamento de Resíduos (eGAR);*
- *Concretização de regimes de tributação dos sacos de plástico leves e estabelecimento de contrapartidas financeiras a atribuir aos SGRU, destinadas a suportar os acréscimos de custos relacionados com a recolha seletiva e triagem de resíduos de embalagens, incluindo a fração embalagem objeto de valorização orgânica, o tratamento das escórias metálicas resultantes da incineração dos resíduos urbanos e demais frações consideradas reciclagem;*

2.3 Financiamento nacional e comunitário e estratégico

Ao nível do financiamento nacional e comunitário, sublinha-se;

- Avisos Fundo Ambiental
 - *Apoiar a transição para uma economia circular*
 - *Programa Sê-lo Verde 2017*
 - *Educação Ambiental + Sustentável*
 - *Economia Circular em Freguesias (JUNTAR)*
 - *Repensar os Plásticos na Economia: Desenhar, Usar, Regenerar (DURE)*
 - *Apoiar a Economia Circular no Setor da Construção (CIRCULAR - Construção)*
 - *Apoiar a Economia Circular nas Compras Públicas (CIRCULAR - Compras Públicas)*
- Avisos PO SEUR
 - *Reciclagem multimaterial e valorização orgânica de resíduos urbanos;*
 - *Ações de educação e sensibilização com vista a valorização de resíduos urbanos;*
 - *Promoção de sistemas inovadores que se destinem a aumentar a recolha seletiva;*
 - *Recolha seletiva de biorresíduos para áreas densamente e medianamente povoadas.*
- Apoio previsto pelo Mecanismo Financeiro do Espaço Económico Europeu 2014-2021, no âmbito dos *European Economic Area Grants*, nas seguintes áreas:
 - *Depósito de garrafas de bebidas de plástico (e latas);*
 - *Reutilização de garrafas de plástico;*
 - *Incorporação de materiais reciclados;*
 - *Soluções para os produtores utilizarem garrafas de plástico reciclado (e latas);*
 - *Tratamento e reciclagem de garrafas de plástico (e latas);*

Contexto estratégico e legislativo – síntese

A nível europeu o contexto estratégico e legislativo está enquadrado pela revisão das Diretivas pela Comissão Europeia relacionadas com a gestão de resíduos no Pacote da Economia Circular no qual se inclui a Estratégia Europeia para os Plásticos.

A nível nacional enquadra-se o PERSU2020, o Plano Nacional de Gestão de Resíduos (PNGR) (2014-2020), o Fundo Ambiental, a publicação do UNILEX I, a Estratégia Nacional de Educação Ambiental (ENEA) (2017-2020), o Plano de Ação para a Economia Circular (PAEC), o Compromisso Crescimento Verde, a privatização da EGF, S.A., as alterações nas novas licenças para as entidades gestoras do Sistema de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE), as disponibilidades de financiamento europeu do PO SEUR e, a definição do próximo Quadro Comunitário de Apoio 2021-2027.

3 Caracterização e análise do setor de resíduos urbanos

3.1 Organização do setor

63. Em Portugal Continental existem 23 Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU), 12 Multimunicipais e 11 Intermunicipais. Estes sistemas possuem características diferenciadas, quer em número de municípios que os integram, quer em área, população e dispersão abrangida, quer nas condições socioeconómicas da população que integram. Esta diferenciação, que se reflete no fluxo e produção de resíduos, suporta as opções adotadas em termos da recolha seletiva, tratamento e valorização, assim como nos equipamentos e infraestruturas implementados.

64. No contexto da definição dos valores de contrapartidas financeiras no âmbito do Sistema Integrado de Gestão de Resíduos de Embalagens (SIGRE), os SGRU foram agrupados em *clusters*, ou seja, em *quatro Grupos* (A, B, C e D), utilizando o método de *Ward*. Neste método, das diferentes variáveis que foram ponderadas, as que traduziram o menor afastamento entre os sistemas e os permitiram agrupar de acordo com as suas características e dinâmicas homogêneas, foram a *densidade populacional*, o *rendimento médio disponível do agregado familiar* e, a *produção total de resíduos urbanos*. O método utilizado garante a *minimização na variação das características intra-grupos*, e o *equilíbrio na variação entre os grupos*.

65. Na figura 1 apresenta-se a relação dos sistemas de gestão de resíduos urbanos de acordo com o respetivo “Grupo” (A,B,C e D), definido no Despacho n.º 14202-C/2016, de 25 de novembro de 2016.

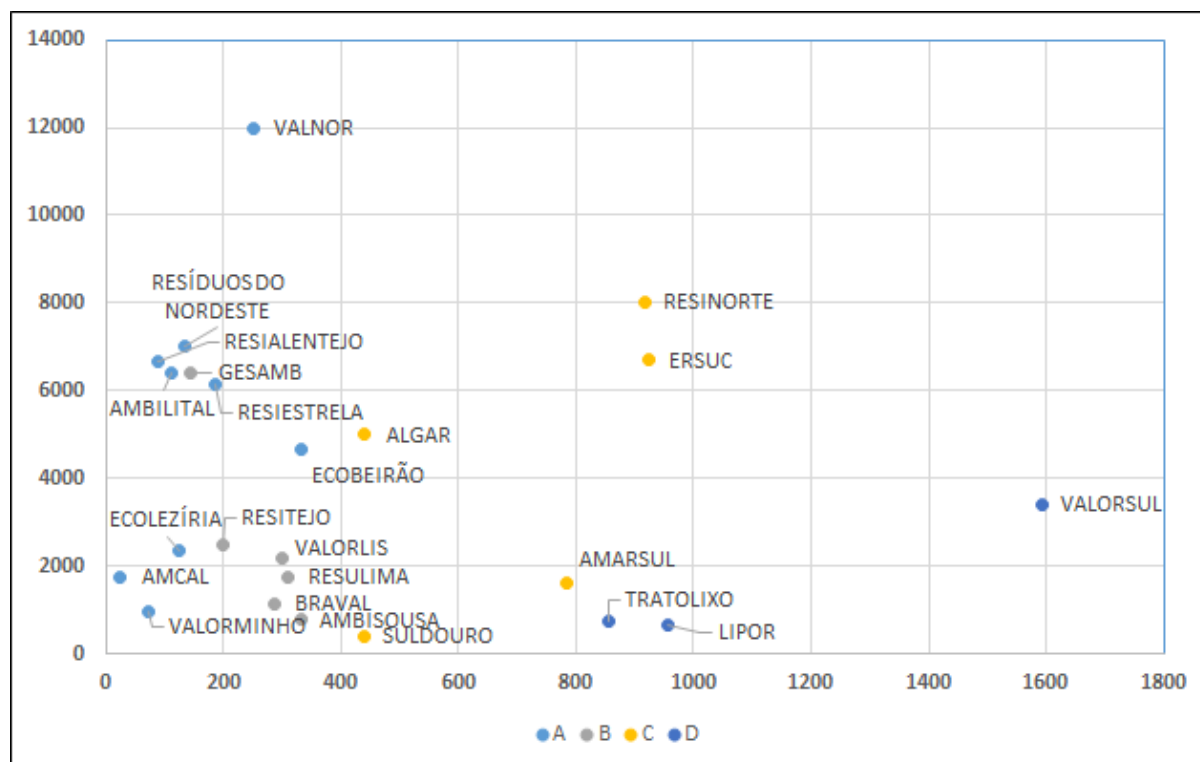


Figura 1 - Sistemas de gestão de resíduos urbanos, classificados de acordo com o “Grupo” (A,B,C e D), definido no Despacho n.º 14202-C/2016 - Fonte: INE

66. Relativamente às 259 entidades gestoras responsáveis pela recolha indiferenciada/municipal dos resíduos urbanos, apenas 28 são também responsáveis diretas pela atividade de recolha seletiva multimaterial, maioritariamente nas áreas da Grande Lisboa e Grande Porto, associadas aos SGRU Valorsul e LIPOR.

67. Por outro lado, tem sido identificado como um dos grandes desafios do setor, a reorganização dos SGRU de forma a serem criadas economias de escala. Salienta-se que em 2009 ocorreu a fusão dos sistemas da Associação de Municípios do Vale do Ave, Associação de Municípios do Vale do Douro Norte, REBAT, RESAT e RESIDOURO e que hoje constituem a RESINORTE e, em 2010, ocorre a fusão entre a VALORSUL e a RESIOESTE e, a VALNOR, integra a gestão dos resíduos urbanos dos seis municípios da Associação de Municípios da Raia-Pinhal (tendo integrado em 2005 os cinco municípios da AMARTEJO).

68. A nível de infraestruturas, verifica-se uma maior concentração pela zona litoral, situação que reflete a maior densidade populacional. Na Figura 2 apresenta-se a localização dos sistemas de gestão de resíduos urbanos e das infraestruturas de tratamento em Portugal Continental (dezembro de 2017).



Figura 2 - Mapa dos sistemas de gestão de resíduos urbanos e das infraestruturas de tratamento em Portugal Continental - dezembro de 2017

69. Na Tabela 1 apresenta-se o número de infraestruturas para recolha seletiva, triagem de resíduos de embalagens e tratamento e valorização de RU, em Portugal Continental.

Tabela 1 - Número de infraestruturas e equipamentos, existentes ou em construção, em Portugal Continental - dezembro de 2012 e 2017

Infraestruturas e Equipamentos	2012 (n.º)	2017 (n.º)	Evolução entre 2012 e 2017	Capacidade 2017 (t)
Aterros ⁽¹⁾	32	32	0%	16.067.595
Valorização Orgânica	16	21	24%	898.419
Tratamento Mecânico	-	5	n.a.	-
Valorização Energética	2	2	0%	1.115.840
Estações de Transferência	81	90	10%	-
Estações de Triagem ⁽²⁾	27	30	10%	101 595/ 203 190
Ecocentros	200	197	-2%	-
Ecopontos	38.398	41.430	7%	-

Fonte: APA

(1) A capacidade em aterro corresponde à capacidade disponível em 2016 (reportada pela ERSAR), reduzida da quantidade encaminhada para o aterro em 2017.

(2) As capacidades consideradas para a Triagem correspondem a um ou a dois turnos respetivamente. As capacidades são obtidas assumindo-se [52 semanas, 5 dias x 6 horas] para um turno e, [52 semanas, 5 dias x 12 horas] para dois turnos.

70. No período 1995-2002, foram efetuados importantes investimentos para a construção das unidades de valorização energética da Valorsul e LIPOR, bem como para o aumento da capacidade de deposição de RU em aterro sanitário, à medida que se iam encerrando as lixeiras. Após este período e, no âmbito do PERSU II (2007-2016), os investimentos realizados incidiram fundamentalmente em infraestruturas de valorização orgânica para cumprimento dos objetivos da “Diretiva Aterro”.

71. Em 2012, Portugal Continental dispunha de 16 unidades de valorização orgânica em operação, acrescidas da conclusão, em 2017, de mais 5 novas unidades de valorização orgânica e 5 novas unidades de Tratamento Mecânico. Em 2016, o crescimento verificado na recolha seletiva multimaterial permitiu atingir um rácio médio de 238 habitantes por Ecoponto em Portugal Continental. Este rácio ao nível da oferta de Ecopontos para deposição por parte da população variável, como por exemplo, 332 hab/ecoponto no sistema da AMARSUL, SA e, 123 hab/ecoponto no sistema da Ambilital.

3.2 Acessibilidade física

72. A Entidade Reguladora dos Serviços de Águas e Resíduos (ERSAR) publica anualmente, no Relatório Anual dos Serviços de Águas e Resíduos em Portugal (RASARP), a avaliação da acessibilidade económica e física aos serviços de gestão de resíduos. Nos serviços em “alta”, a acessibilidade física é definida como a percentagem da quantidade de resíduos urbanos recolhidos na área de intervenção

da entidade gestora que dão entrada nas infraestruturas de processamento em “alta”. Todos os sistemas de gestão de resíduos urbanos em “alta” apresentam boa acessibilidade física ao serviço⁹.

73. A acessibilidade física aos serviços de gestão de resíduos urbanos, definida como a proximidade dos alojamentos aos equipamentos de deposição de resíduos urbanos e a capacidade das infraestruturas para processamento desses resíduos, foi também considerada boa.

74. Nos serviços em “baixa”, a acessibilidade física ao serviço de recolha indiferenciada é definida como a percentagem de alojamentos com serviços de recolha indiferenciada a menos de 100 metros, para sistemas predominantemente urbanos ou mistos, ou 200 metros nos sistemas predominantemente rurais, quando tal esteja previsto em regulamento de serviço aprovado pela entidade titular.

75. Para as entidades gestoras participantes na análise, a acessibilidade física em 2012 foi, em geral, considerada boa¹⁰. Conforme mencionado no RASARP 2017, em 2016 e a nível de Portugal Continental, a acessibilidade física do serviço é boa nas áreas predominantemente urbanas e mediana nas áreas mediantemente urbanas e predominantemente rurais no serviço de recolha indiferenciada, em “baixa”, mesmo quando utilizado o critério de comodidade de distância mínima do equipamento de deposição aos alojamentos, verificando-se potencial de melhoria, em algumas entidades, com a densificação dos equipamentos de deposição.

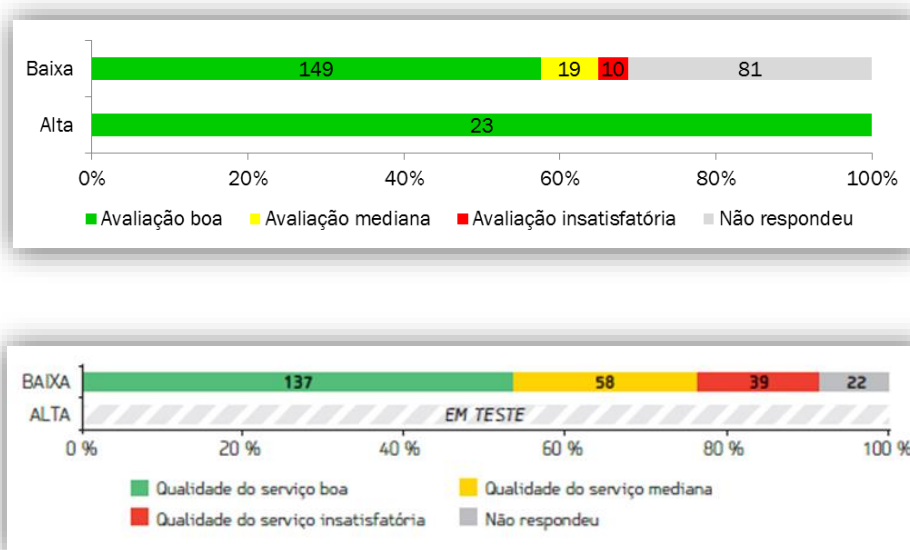


Figura 3 - Avaliação da acessibilidade física do serviço - indicador RU01 do sistema de avaliação da qualidade do serviço prestado aos utilizadores, em 2012 e 2016 - Fonte ERSAR

Fonte: Relatório anual dos serviços de águas e resíduos em Portugal 2012

Relatório anual dos serviços de águas e resíduos em Portugal 2016.

⁹ Os valores de referência para sistemas em “alta” são: qualidade do serviço boa [95; 100], qualidade do serviço mediana [80; 95] e qualidade do serviço insatisfatória [0; 80].

¹⁰ Os valores de referência para sistemas em “baixa” para áreas predominantemente urbanas são: qualidade do serviço boa [95; 100], qualidade do serviço mediana [80; 95] e qualidade do serviço insatisfatória [0; 80]. Para áreas mediantemente urbanas são: qualidade do serviço boa [90; 100], qualidade do serviço mediana [80; 90] e qualidade do serviço insatisfatória [0; 80]. Para áreas predominantemente rurais são: qualidade do serviço boa [80; 100], qualidade do serviço mediana [70; 80] e qualidade do serviço insatisfatória [0; 70].

76. A acessibilidade física do serviço de recolha seletiva é também avaliada anualmente. Este indicador é definido como a percentagem de alojamentos que distam menos de 100 metros de um ecoponto ou que são servidos por sistemas de recolha porta-a-porta (zona urbana).

77. Salienta-se que a recolha seletiva é, maioritariamente, garantida pelos sistemas de gestão em “alta”, uma vez que esta está contratualmente cometida a essas entidades. Tal como atrás referido, existem 28 entidades gestoras em “baixa”, algumas de grande dimensão, como as das áreas da grande Lisboa e Porto, pertencentes ao universo da Valorsul e LIPOR, que garantem este serviço.

78. A ERSAR concluiu que, em 2012, os sistemas em “alta” apresentaram dificuldade em aferir o indicador, assim como alguns sistemas em “baixa”, se bem que numa percentagem mais reduzida. Evidencia-se, no entanto, que as entidades que manifestaram capacidade para responder aos dados constantes deste indicador apresentaram, regra geral, boa acessibilidade do serviço de recolha seletiva¹¹. Atendendo a que as alterações de metodologia de cálculo do indicador na 3.ª geração do sistema de avaliação se traduziram numa nova abordagem, a avaliação do indicador encontra-se em fase de teste e consolidação, pelo que para o ano 2016 não é apresentada figura.

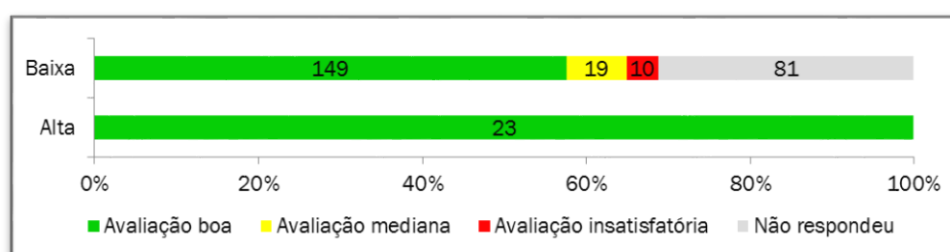


Figura 4 - Avaliação da acessibilidade física do serviço de recolha seletiva
Indicador RU02 do sistema de avaliação da qualidade do serviço prestado aos utilizadores

Fonte: ERSAR (2014). Relatório anual dos serviços de águas e resíduos em Portugal 2012. Serviços de águas e resíduos em Portugal 2016.

Organização do setor dos resíduos – síntese

O setor dos resíduos urbanos em Portugal Continental está organizado por 23 sistemas (multimunicipais e intermunicipais) que fazem a gestão em “alta”, ou seja, com a responsabilidade direta da recolha seletiva multimaterial, Triagem de resíduos de embalagens, Tratamento, Valorização e Destino Final e, 259 entidades com a responsabilidade pela recolha indiferenciada/municipal dos resíduos urbanos.

O setor dos resíduos urbanos já dispõe de uma elevada infraestruturação em equipamentos e unidades de tratamento e valorização bem como uma boa acessibilidade ao serviço, quer em “alta”, quer em “baixa”, de acordo com os indicadores definidos para o efeito pela entidade reguladora, a ERSAR.

¹¹ Os valores de referência para sistemas em “alta” e em “baixa” para áreas predominantemente urbanas são: qualidade do serviço boa [90; 100], qualidade do serviço mediana [70; 90] e qualidade do serviço insatisfatória [0; 70]. Para áreas mediantemente urbanas são: qualidade do serviço boa [70; 100], qualidade do serviço mediana [50; 70] e qualidade do serviço insatisfatória [0; 50]. Para áreas predominantemente rurais são: qualidade do serviço boa [50; 100], qualidade do serviço mediana [30; 50] e qualidade do serviço insatisfatória [0; 30].

3.3 Produção, composição física e destino final de resíduos urbanos

79. A produção de RU entre 2002 e 2017 caracterizou-se por um incremento até 2009, tendo em seguida existido um decréscimo, entre 2010 e 2013, conforme ilustrado na Figura 1.

80. Após este período regista-se de novo um incremento na produção de resíduos que se prolonga até 2017.

81. No período em que se registou uma redução do rendimento disponível assistiu-se a um decréscimo do consumo e consequentemente a uma redução da produção de resíduos contrariamente ao período de retoma, mais recente, em que o aumento do consumo determinou uma maior produção de resíduos.

82. Em 2017, Portugal Continental teve uma produção de RU *per capita* que se situou nos 484 kg/(hab.ano), igualando a média dos Estados-Membros da União Europeia (EU28) em 2016.

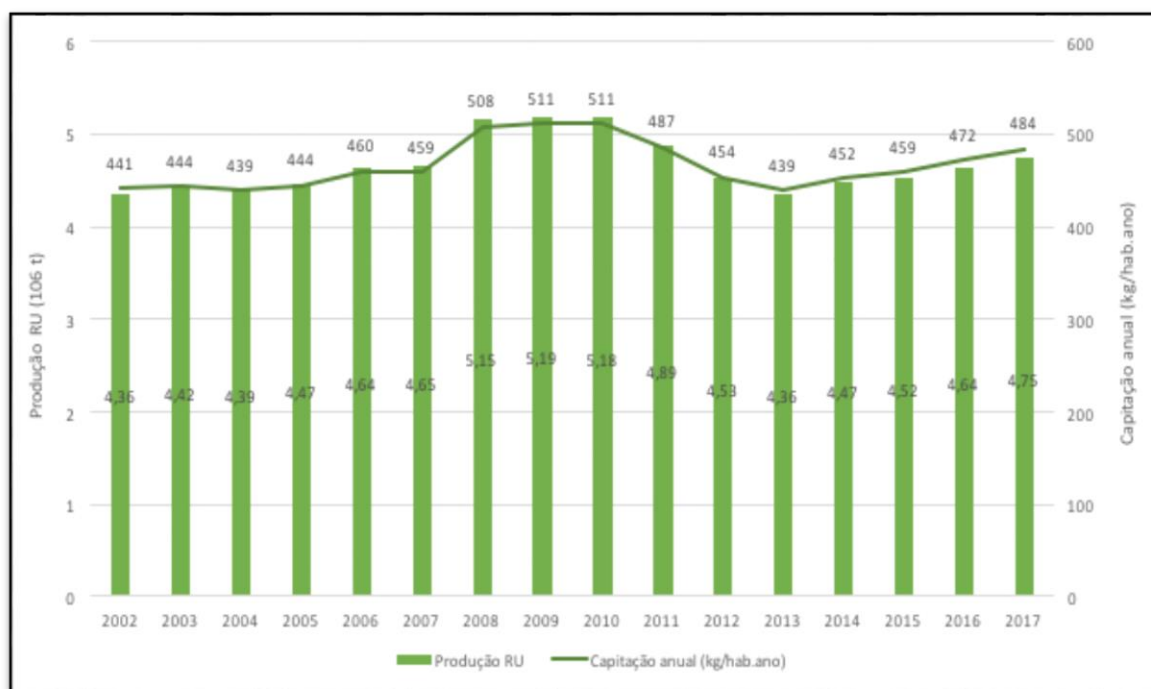


Figura 5 - Produção de RU e capitação em Portugal Continental, no período 2002 – 2017

Fonte: APA e INE

83. Na figura 6 constam os dados de produção *per capita* dos países da União Europeia, em 2016.

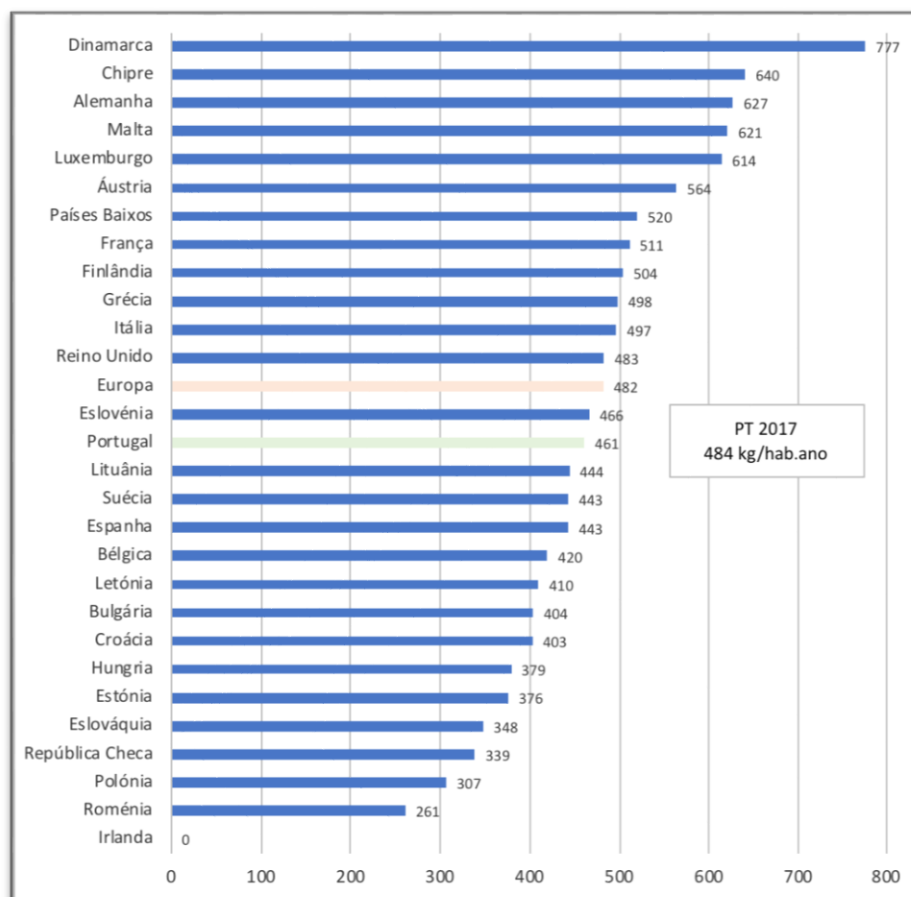


Figura 6 – Produção de RU nos países da união europeia em 2016

Fonte: EUROSTAT <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do>

84. O PERSU 2020 estabelece como meta de prevenção de resíduos alcançar, até 31 de dezembro de 2020, uma redução mínima da produção de resíduos por habitante de 10% em peso, relativamente ao valor verificado em 2012. Em 2017 o valor *per capita* diário cifrou-se nos 1,32 kg/(hab.dia), apresentando um crescimento de 10% face ao valor verificado em 2012 (1,24 kg/(hab.dia)).

Tabela 2 - Indicadores de produção de resíduos, captação e crescimento económico

Indicador	2012	2016	2017	Evolução entre 2012 e 2017
Produção de RU (Mt)	4,525	4,61	4,75	5%
Captação de RU (kg/hab.ano)	456	469	483	6%
Captação de RU (kg/hab.dia)	1,24	1,29	1,32	
VAB (M€)	147 362	161 141	n.d.	9%

Fonte: APA (2017) e INE

Nota: O diferencial associado ao VAB é entre o período 2012 e 2016

85. O aumento da produção de resíduos urbanos, como já referido anteriormente, está relacionado com uma melhoria da situação económica de Portugal.

86. No entanto, se compararmos o crescimento económico, em Valor Acrescentado Bruto (VAB) este, em 2016, foi 3 vezes superior ao crescimento da produção de resíduos, traduzindo-se assim num abrandamento relativo na produção de resíduos face ao crescimento económico.

87. Importa também ter presente o crescimento do setor turístico que se tem assistido por todo o território português e o seu impacto na produção de resíduos. Todavia o *per capita* de Portugal Continental apresentado não tem em consideração a população flutuante que decorre do turismo, situação que agrava o *per capita* real.

88. Na Figura 7 apresenta-se a composição física média dos RU produzidos em Portugal Continental nos anos de 2012 e 2017, determinada em conformidade com as orientações e especificações técnicas da Portaria n.º 851/2009, de 7 de agosto. Consta-se que a fração dos Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) representou cerca de 54% em 2012 e, em cerca de 50% em 2017, sendo os biorresíduos e os resíduos de embalagens os resíduos com maior representatividade nos resíduos urbanos.

89. A fração alvo para reutilização e recuperação material é constituída por biorresíduos, resíduos verdes (recolhidos em separado), vidro, compósitos, madeira, metais, papel e cartão e plástico (76 % dos RU produzidos em 2012 e 75 % em 2017).

90. Em matéria de composição de resíduos urbanos e pese embora não exista informação sistematizada ao nível da UE, foi possível apurar em relação a alguns Estados-Membros (EM) que existem diferenças significativas em algumas frações com maior potencial de reciclagem. Em relação ao papel/cartão e ao plástico, os valores são na ordem dos 20% e 18% respetivamente, acima do valor percentual da média nacional (10,5% e 11,5%, respetivamente). No caso dos biorresíduos, a tendência é inversa, verificando-se valores na ordem dos 30%, abaixo da média nacional que se cifra nos 39 %.

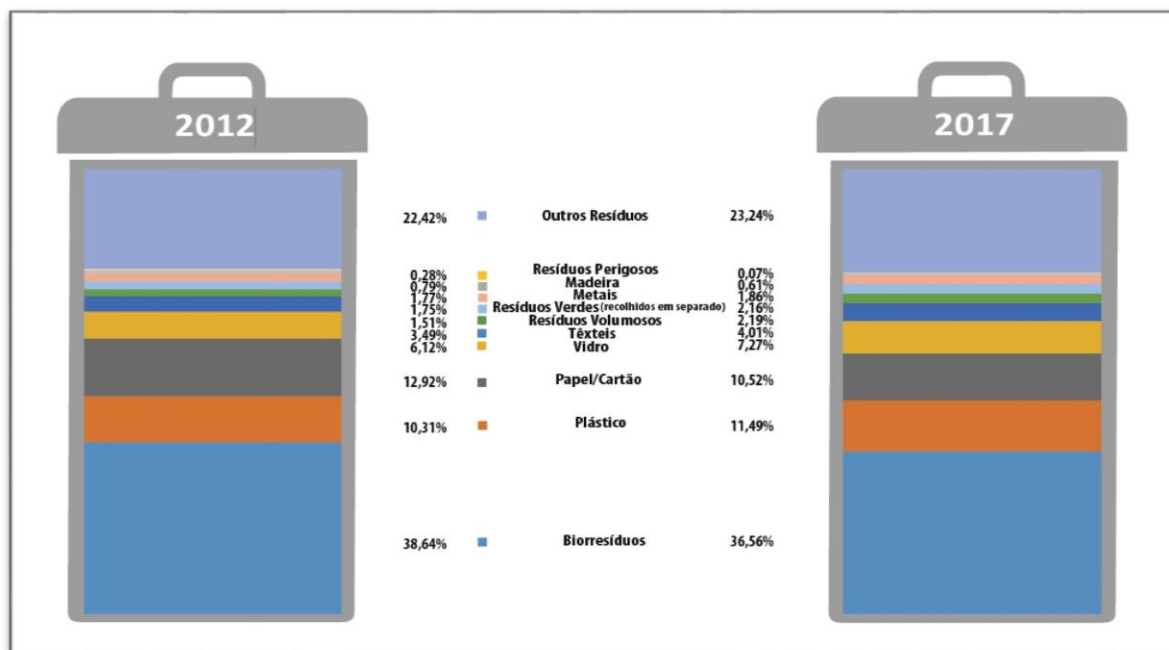


Figura 7 – Composição física média dos RU produzidos (recolhidos seletiva e indiferenciadamente) em Portugal Continental, nos anos 2012 e 2017 - Fonte: APA

91. Em 2017, os destinos dos RU produzidos em Portugal Continental foram encaminhados da seguinte forma:

- Tratamento Mecânico e Biológico -28%;
- Valorização Orgânica - 2%;
- Tratamento Mecânico – 7%;
- Valorização Energética -21%;
- Valorização Multimaterial -10%;
- Aterro Sanitário – 32 % .

} Valorização Orgânica= 30%

92. A entrada em pleno funcionamento das instalações de tratamento mecânico e biológico teve como consequência uma redução significativa da deposição direta de RU em aterro sanitário, bem como o incremento da valorização orgânica como destino direto, mantendo-se constante a percentagem de resíduos valorizados energética e materialmente.

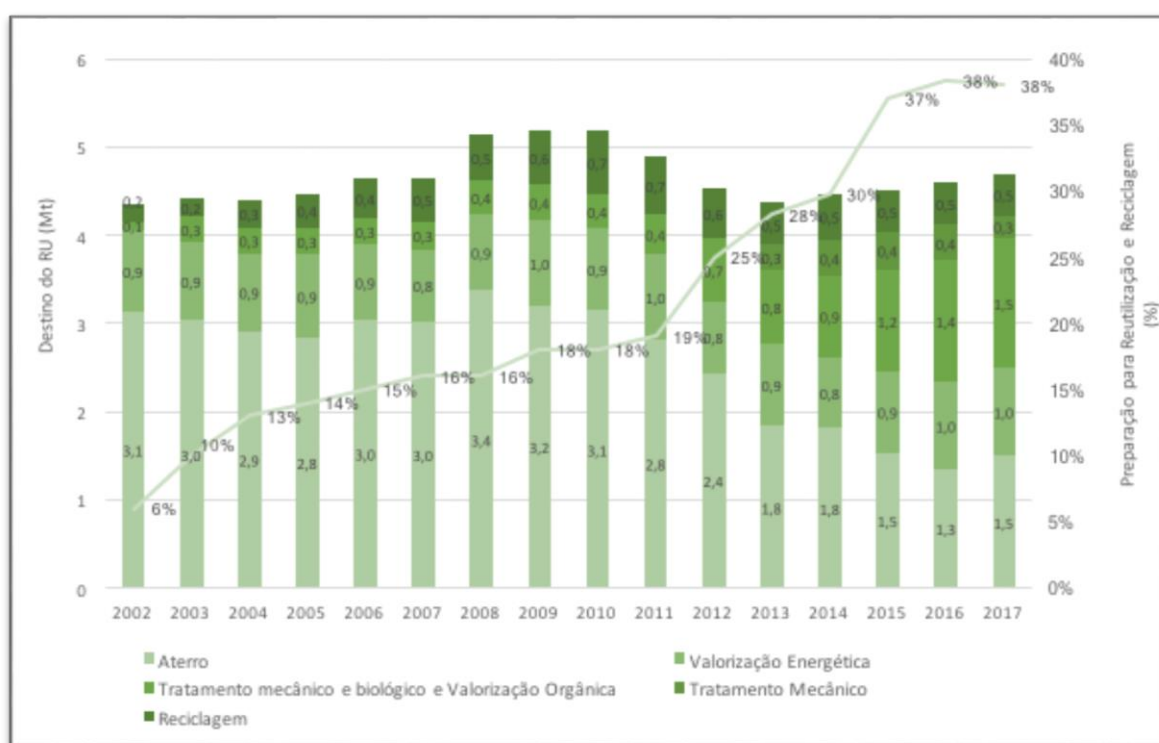


Figura 8 – Preparação para reutilização e reciclagem e destino direto dos RU em Portugal Continental, no período 2002-2017 - Fonte: APA e INE.

93. O PERSU 2020 prevê, até 31 de dezembro de 2020, alcançar um aumento mínimo global para 50%, em peso da preparação para reutilização e reciclagem de RU, incluindo o papel, o cartão, o plástico, o vidro, o metal, a madeira e os resíduos urbanos biodegradáveis através do incentivo ao aumento da recolha seletiva, aumento da eficiência dos tratamentos de resíduos.

94. Com a adoção da nova Diretiva Quadro de Resíduos ficou estabelecida a metodologia de cálculo associado à avaliação da meta de preparação para reutilização e reciclagem a utilizar de forma harmonizada pelos Estados-Membros, pelo que esta realidade implicará novos desafios.

95. Portugal adotou, em tempo, o método 2 da Decisão da Comissão 2011/753/UE em que o denominador da fórmula de cálculo da taxa de preparação para reutilização e reciclagem estava baseado no potencial de resíduos recicláveis.

96. O método agora estabelecido mede a concretização da meta tendo como denominador a totalidade da produção de RU.

Tabela 3 - Taxas alcançadas da meta de preparação para reutilização e reciclagem e metas previstas para 2020 e, pós 2020

Indicador	Taxas alcançadas			Metas			
	2012	2016	2017	2020	2025	2030	2035
Preparação para reutilização e reciclagem	25	38	38	50	55*	60*	65*

Fonte: APA (2017) (*) Nota: Pós 2020 o cálculo será efetuado pelo Método 4 da Decisão da Comissão 2011/753/UE

97. A estagnação que se verifica na evolução da taxa da preparação para reutilização e reciclagem, implica que para se atingir a meta proposta para 2020, seja incrementada consideravelmente a recolha seletiva, bem como a eficiência da triagem, a recuperação de recicláveis e a valorização da fração orgânica.

98. O aumento da capacidade nominal de valorização orgânica que se verificou não foi ainda assim suficiente para o cumprimento da meta estabelecida. De acordo com os dados de 2017, o desempenho de Portugal situa-se nos 43% de RUB depositado em aterro, o que implica um esforço acrescido para cumprir os 35% definidos como meta para o ano de 2020.

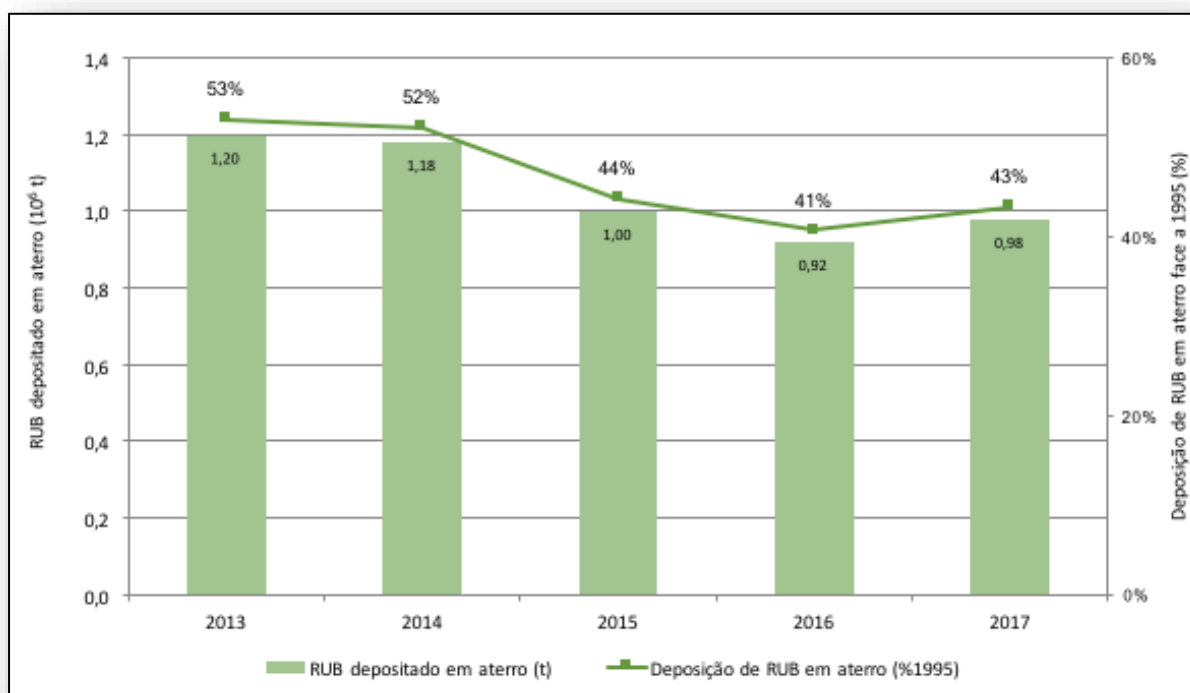


Figura 9 – Evolução da deposição de RUB em aterro em Portugal, no período 2002 – 2017 - Fonte: APA e INE

99. O PERSU 2020 preconizou como objetivo de desvio de aterro alcançar, até 31 de dezembro de 2020, uma redução para 35% da quantidade total de RUB depositados, face aos quantitativos totais produzidos em 1995, que se cifrou em 2 252 720 t, o que significa que em 2020 apenas poderão ser depositados em aterro 788 452t de RUB.

Tabela 4 - Taxas alcançadas na deposição em aterro e metas estabelecidas para 2020 e pós-2020

Indicador	Taxas alcançadas			Metas	
	2012	2016	2017	2020	2035
Deposição de RUB em aterro (% de RUB produzidos em 1995)	62%	41%	43%	35%	-
Deposição de RU em aterro (RU/ Total de RU produzidos)	-	-	57%	-	< 10%

Fonte: APA

100. Constata-se que, apesar da melhoria verificada até 2016 na redução de RUB depositados em aterro, a que não é alheia a infraestruturação do setor com recurso ao incremento dos equipamentos de recolha seletiva e de unidades de tratamento mecânico e biológico, a eficiência destes equipamentos mostra-se insuficiente para garantir o desvio decisivo dos RUB de aterro.

101. Como a meta prevista para 2035 estabelece que só poderão ser depositados em aterro 10% de RU que já não possam ser valorizados ou sejam materiais inertes, o objetivo para alcançar esta meta torna-se ainda mais ambicioso.

102. No âmbito do novo pacote legislativo foram estabelecidas metas de reciclagem para os resíduos de embalagens, por material, bastante ambiciosas, sendo importante repensar os modelos de recolha seletiva atualmente existentes bem como a sua operacionalização, de forma se obterem resultados que se ajustem ao cumprimento destas novas metas.

Tabela 5 - Taxas alcançadas em 2016 e, metas estabelecidas para a reciclagem de resíduos de embalagens para 2020 e pós-2020

Material	Taxas alcançadas 2016	Metas		
		2020	2025	2030
Vidro	59	60	70	75
Papel/Cartão	70	60	75	85
Plástico	42	22,5	50	55
Ferro	64*	50	70	80
Alumínio			50	60
Madeira	103	15	25	30
Total	62	55	65	70

Fonte: APA, REA 2016 e 2015 (*)

103. Na revisão da Diretiva Embalagens impõe-se a obrigatoriedade dos Estados-Membros estabelecerem esquemas de RAP para todas as embalagens até 2025, bem como a identificação dos

pontos de medida onde se deve contabilizar as respetivas taxas de reciclagem. A recolha seletiva de resíduos e embalagens realizada e a triagem multimaterial efetuada, traduziu-se, em 2017¹², na retoma de 329 mil toneladas de resíduos de embalagens provenientes do fluxo urbano em Portugal.

104. A este montante acresce ainda cerca de 27 mil toneladas provenientes de outras vias que não a recolha seletiva, designadamente através da valorização energética (escórias de incineração) e na linha de tratamento mecânico prévio à valorização orgânica.

105. Todavia, perante o potencial que se determina pela via da composição física dos RU, existe ainda uma parte remanescente de resíduos de embalagens nos RU que estão a ser encaminhadas nos resíduos indiferenciados que são depositados diretamente em aterro e/ou direcionados para as unidades de valorização energética.

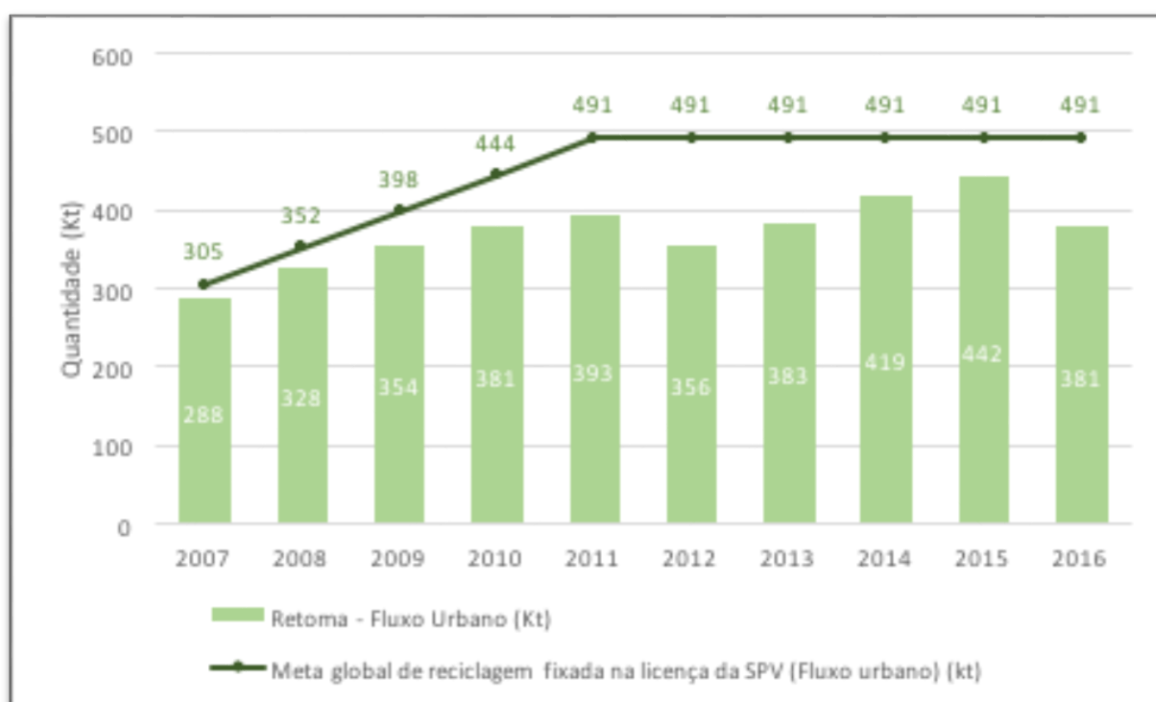


Figura 10 – Resíduos de embalagens urbanos retomados e metas definidas na licença da SPV no período 2007-2016 em Portugal - Fonte: APA e RAA da SPV

106. A meta das embalagens para 2011, tal como fixado pelo Decreto-Lei n.º 366-A/97, de 20 de dezembro, na sua atual redação, inclui os resíduos de embalagens provenientes de outras origens que não os SGRU.

107. Verificou-se que em 2016 o contributo dos resíduos urbanos para o cumprimento da meta das embalagens, no que respeita à valorização, situou-se em aproximadamente 38%. Contabilizando as duas origens, em 2016, Portugal cumpriu as metas globais de valorização e reciclagem, não tendo, no entanto, cumprido as metas de reciclagem referentes aos materiais vidro e metal, como se pode observar na Figura 11.

¹² Dados SIRER, RAA da SPV 2017 e RAA da Novo Verde 2017.

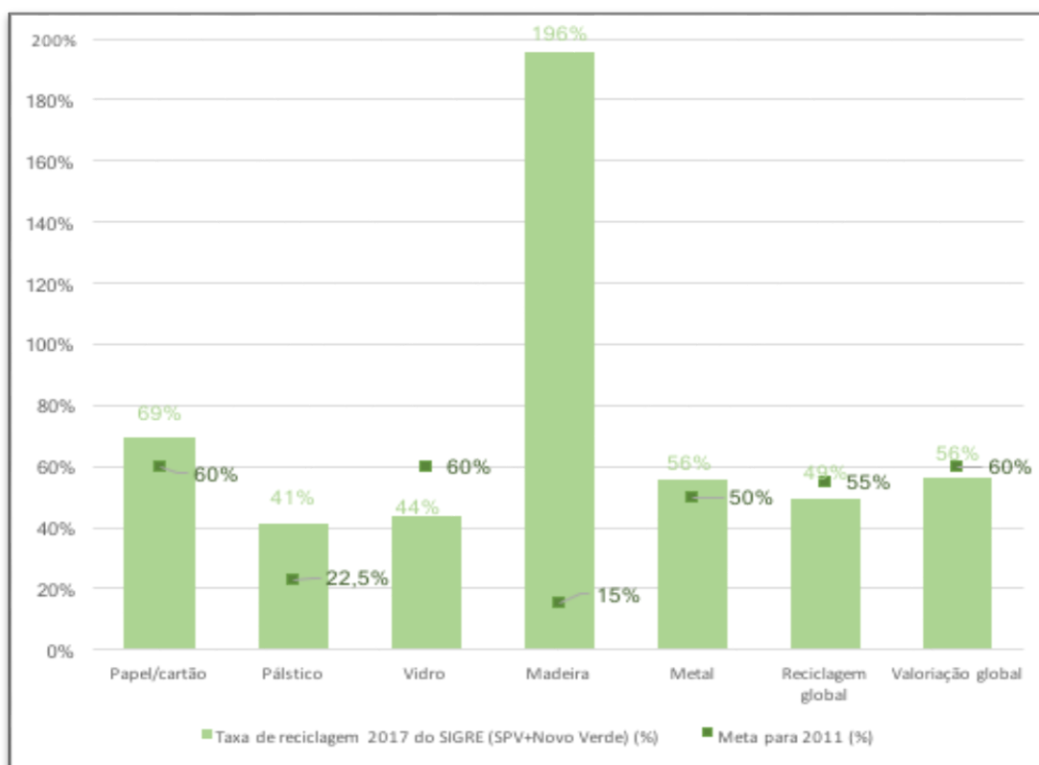


Figura 11 – Cumprimento das metas de reciclagem de resíduos de embalagens, por material (ano 2016) - Fonte: APA

108. Apesar do aumento do número de equipamentos e infraestruturas de recolha seletiva, designadamente ecopontos e ecocentros constata-se que o mesmo não teve reflexos proporcionais nos quantitativos recolhidos seletivamente, mantendo-se os valores da recolha indiferenciada, pelo que se revela necessário repensar os modelos de recolha seletiva, assim como reforçar as campanhas de sensibilização.

Tabela 6 - Evolução da recolha seletiva no período compreendido entre 2012 e 2017

Indicador		2012 (%)	2016 (%)	2017 (%)	Evolução em 2017 face a 2012
Recolha	seletiva	12	14,4	16,5	4,5 pp
	indiferenciada	88	85,6	83,5	-4,5 pp

Fonte: APA (2017)

109. Com a revisão da Diretiva Quadro de Resíduos, as novas obrigações impõem a Recolha Seletiva obrigatória no que respeita a:

- Biorresíduos, a partir de 2024;
- Têxteis, a partir de 2025;
- Resíduos domésticos perigosos, a partir de 2025.

110. A partir de 1 de janeiro de 2027, só podem ser contabilizados como reciclados;

- Os Biorresíduos que tiverem sido objeto de recolha seletiva.

111. Tal obrigação significa que os RU indiferenciados que forem encaminhados para o Tratamento Mecânico ou, Mecânico Biológico, deixam de contar, por essa via, para as metas de reciclagem.

Caracterização do setor dos resíduos – síntese

Verificou-se entre 2009 e 2013 um decréscimo na produção de resíduos urbanos, tendo esta aumentado nos anos seguintes. Em 2017 a produção de RU situava-se ao nível da média europeia.

O cumprimento do objetivo de redução de 10% na produção de resíduos entre 2012 e 2020 ficou então prejudicado.

Em 2017 a taxa de preparação para reutilização e reciclagem situou-se nos 38% revelando uma tendência de estagnação, não tendo existido aproximação à meta de 50% estabelecida para 2020.

A aplicação do novo método de cálculo da taxa de preparação para reutilização e reciclagem coloca desafios acrescidos.

Também a meta de desvio de RUB de aterro, que consiste na deposição de RUB, em 2020, até 35% face do depositado em 1995, exige um esforço adicional já que em 2017 a taxa foi de 43%.

A taxa de utilização de aterro permanece ainda elevada (51% dos RU em 2016), tendo em vista os objetivos de longo prazo do pacote resíduos já que em 2035 será no máximo de 10%.

4 Linhas de força prioritárias

112. Não obstante a caracterização do desempenho dos SGRU exposto nos capítulos anteriores, importa agora identificar os aspetos operacionais cujo alinhamento terá de ser ajustado aos objetivos que se pretendem alcançar no PERSU2020+, ou seja;

- No que respeita à meta que se encontra estabelecida para o desvio de aterro de RUB, esta está comprometida devido à baixa expressão da recolha seletiva de RUB praticada até à data, bem como o insuficiente desempenho que tem sido conseguido nas instalações de Tratamento Mecânico e Biológico. A implementação da recolha seletiva de biorresíduos torna-se assim prioritária não só para se garantir a meta de preparação para reutilização e reciclagem, como também a meta definida para deposição de RUB em aterro.
- As novas metas associadas às quantidades de resíduos de embalagens encaminhadas para reciclagem e valorização, exigem um maior rigor sobre a qualidade das embalagens para que possam ser contabilizado como reciclagem. Esta situação obriga a novos desafios, dado que o nível de ambição determinado não se alcança apenas incrementando a quantidade recolhida, pois também se torna necessário aumentar a respetiva qualidade.
- A designada “Fração Resto”, fração de RU cuja composição não encontra destino de valorização e tem assumido um incremento acentuado nos últimos anos, diz respeito aos refugos e rejeitados do Tratamento Mecânico e Mecânico Biológico (TM/TMB), do processo de triagem multimaterial e, da preparação de Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR). Esta fração tem de ser reduzida com base em novas opções de gestão, nomeadamente, aumentar a recolha seletiva multimaterial e de biorresíduos, melhorar a produção e qualidade do Combustível Derivado de Resíduos (CDR) para valorização energética por coprocessamento e, a restante fração, passar por uma solução que permita valorizar ainda as suas componentes materiais e energéticas, permitindo assim descontinuar-se a sua deposição direta em aterro.
- A Estratégia para os Combustíveis Derivados de Resíduos (Despacho nº 21295/2009 de 26 de agosto), cujo objetivo seria o de contribuir para a resolução do problema da “Fração Resto”, não tem tido o sucesso esperado. Com efeito, no cumprimento dos parâmetros constantes das respetivas especificações técnicas, um deles, a humidade, não tem sido possível de cumprir pelo que necessita de ter complementaridade de soluções para a redução do valor daquele parâmetro.
- Relativamente à produção de têxteis e de resíduos perigosos, não obstante terem uma reduzida presença na produção total de resíduos, serão igualmente objeto de avaliação dada a obrigatoriedade introduzida pela nova diretiva de, até 2025, se implementar uma recolha seletiva obrigatória desta tipologia de resíduos.

113. Neste enquadramento, as linhas de força prioritárias do setor de RU para se alinhar a atual trajetória de modo a dar cumprimento às novas metas estabelecidas de preparação para reutilização e reciclagem e de desvio de RUB de aterro, passa por se identificarem (em função das exigências futuras), as medidas complementares a concretizar, relativamente à;

- *RECOLHA SELETIVA DE EMBALAGENS e RECOLHA SELETIVA DE BIORRESÍDUOS;*
- *“FRAÇÃO RESTO” e COMBUSTÍVEL DERIVADO DE RESÍDUOS.*

114. Para este efeito decidiu-se realinhar a abordagem estratégica e territorial da gestão de resíduos urbanos em Portugal Continental, passando de um nível associado ao universo geográfico de cada SGRU, para uma escala territorial de nível regional.

115. Pretende-se assim que os Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos ganhem economia de escala, se possibilite a partilha de infraestruturas e responsabilidades dentro de um universo mais amplo (eliminando-se capacidades ociosas existentes nas suas instalações de tratamento e valorização de resíduos) e, se otimizem os equipamentos móveis em circuitos de recolha seletiva nas zonas adjacentes e, por vezes, comuns.

116. A metodologia adotada para este efeito passou por se definirem cinco regiões, ajustadas aos limites territoriais de cada Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR). Nestas regiões identificaram-se os universos geográficos dos SGRU que se enquadravam no respetivo espaço e, em seguida, procedeu-se; ao levantamento, diagnóstico e potencial disponível em cada região ao nível da produção de RU, recolha seletiva multimaterial e infraestruturas de tratamento, valorização e destino final existentes. Caracterizada a situação por região, definiram-se as linhas estratégicas, as ações e intervenções a desenvolver para o cumprimento das metas 2020 e no pós-2020.

117. As cinco regiões ajustadas aos limites territoriais de cada Comissão de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) designaram-se por; Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve.

4.1 Recolha seletiva de embalagens

118. Em 2017, o potencial da quantidade total de resíduos urbanos de embalagens produzidos em Portugal Continental foi de 1 147 496 t/ano que corresponde a 24% da produção total/ano de RU. Quanto à quantidade de resíduos de embalagem retomada proveniente da recolha seletiva e indiferenciada (TM e TMB), este valor situou-se em 333 552 t/ano e representou 29% do potencial ano (2017) de resíduos de embalagens, sendo 28% proveniente da recolha seletiva multimaterial.

Tabela 7 - Resíduos de embalagens retomada em 2017 por material e por REGIÃO

REGIÃO	Quantidade de resíduos de embalagens retomada											
	Total (t)		Vidro		Plástico		Papel/ cartão (inclui ECAL)		Metal (aço e alumínio)		Madeira	
	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita
Norte	113.890	33,01	60.192	17,45	17.916	5,19	28.548	8,28	6.982	2,02	251	0,07
Centro	56.803	31,12	25.311	13,87	12.338	6,76	14.423	7,90	4.527	2,48	205	0,11
LVT	114.106	31,76	48.458	13,49	23.456	6,53	31.896	8,88	9.110	2,54	1.185	0,33
Alentejo	18.367	37,31	7.031	14,28	3.521	7,15	6.235	12,67	1.272	2,58	308	0,63
Algarve	30.386	68,97	15.039	34,14	4.189	9,51	9.183	20,84	695	1,58	1.280	2,90
Total	333.552	34,03	156.032	15,92	61.421	6,27	90.285	9,21	22.586	2,30	3.229	0,33

Fonte: APA

119. O potencial de resíduos de embalagens produzidos foi determinado com base na caracterização física dos resíduos que os SGRU têm de submeter regularmente à Autoridade Nacional de Resíduos.

120. Na tabela 8 apresenta-se, por região, o potencial de resíduos de embalagens existentes, em 2017, com base na caracterização física e na respetiva quantidade retomada por região.

Tabela 8 - Potencial de resíduos de embalagens existentes nos RU, por região e material (2017)

REGIÃO	Potencial de resíduos de embalagens produzidos															
	Total (t)		Vidro		Plástico		Papel/ cartão (inclui ECAL)		Metal (aço e alumínio)		Madeira		Têxteis		Outros	
	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita
Norte	416.507	120,73	116.436	33,75	145.625	42,21	106.009	30,73	27.445	7,96	1.177	0,34	4.114	1,19	15.701	4,55
Centro	188.400	103,21	53.248	29,17	64.778	35,49	48.770	26,72	11.432	6,26	283	0,15	1.835	1,01	8.054	4,41
LVT	416.772	115,99	113.365	31,55	149.782	41,68	113.789	31,67	24.965	6,95	3.885	1,08	679	0,19	10.308	2,87
Alentejo	69.016	140,20	16.588	33,70	25.276	51,35	19.833	40,29	4.970	10,10	1.132	2,30	301	0,61	916	1,86
Algarve	111.331	252,71	37.463	85,04	37.738	85,66	26.714	60,64	5.630	12,78	161	0,37	653	1,48	2.972	6,75
Total	1.202.026	122,64	337.099	34,39	423.199	43,18	315.115	32,15	74.443	7,60	6.638	0,68	7.581	0,77	37.952	3,87

Fonte: APA

121. A quantidade de resíduos de embalagens provenientes da recolha seletiva/recolha indiferenciada (TM e TMB), tendo por referencial quer as áreas afetadas às CCDR quer as dos SGRU, evidencia uma grande disparidade que se traduzirá no futuro em níveis de esforço substancialmente diferentes para o cumprimento das metas. Na tabela 9 apresenta-se o quadro com o potencial de resíduos de embalagens por material e por SGRU, em 2017.

Tabela 9 - Potencial de resíduos de embalagens por SGRU (2017)

SGRU	Potencial de resíduos de embalagens produzidos (t)										Total	
	Vidro	Plástico	Papel/ cartão	ECAL	Metal		Madeira	Têxteis	Outros		t	kg per capita
					Aço	Alumínio						
ALGAR	37.463	37.738	22.845	3.869	4.047	1.584	161	653	2.972		111.331	252,71
AMARSUL	31.712	35.495	18.167	4.878	4.166	1.788	240	392	4.156		100.993	129,07
AMBILITAL	4.188	6.771	3.241	1.219	1.125	494	556	112	190		17.896	162,09
AMBISOUSA	4.371	18.919	5.819	3.016	1.554	1.249	585	1.089	2.737		39.338	118,27
AMCAL	586	1.283	837	140	37	23	33	0	1		2.940	122,90
BRAVAL	11.320	14.375	7.673	1.278	1.000	369	1	1	1.318		37.336	130,29
ECOLEZIRIA	3.582	7.492	3.807	839	811	288	16	2	280		17.117	138,53
ERSUC	30.674	34.272	20.532	4.365	4.740	1.210	97	889	5.020		101.800	110,28
GESAMB	4.321	6.724	5.981	845	1.128	399	475	24	235		20.132	139,65
LIPOR	32.448	48.232	27.287	9.244	8.690	3.333	165	620	5.039		135.058	141,14
PLANALTO BEIRÃO	6.398	10.235	6.111	1.849	1.884	436	128	107	803		27.950	84,25
RESIALENTEJO	2.805	5.889	3.006	549	407	239	43	0	20		12.958	145,02
RESÍDUOS NORDESTE	2.036	4.363	4.283	739	648	779	40	228	620		13.737	103,61
RESIESTRELA	4.787	7.067	5.161	1.004	786	274	34	152	766		20.030	107,21
RESINORTE	35.064	29.410	18.164	3.860	3.800	1.427	260	982	3.176		96.143	104,72
RESITEJO	5.888	12.316	6.258	1.379	1.333	473	27	3	460		28.136	141,24
RESULIMA	11.109	11.268	8.126	1.415	1.547	409	61	296	1.251		35.483	114,09
SULDOURO	16.729	15.847	9.565	2.070	1.449	718	56	808	1.330		48.572	110,73
TRATOLIXO	13.645	28.918	15.560	2.923	3.440	1.354	2.251	0	0		68.091	79,74
VALNOR	9.411	9.253	6.808	1.253	1.846	397	52	330	944		30.293	121,29
VALORLIS	8.258	10.124	5.909	1.157	958	398	7	577	1.151		28.539	94,95
VALORMINHO	3.357	3.213	3.106	363	355	117	9	90	229		10.839	147,88
VALORSUL	56.946	63.997	49.977	8.638	7.708	3.227	1.342	226	5.253		197.313	123,96

Fonte: APA

122. Saliente-se que os valores relativos à ALGAR justificam-se pela elevada população sazonal que ocorre anualmente na região e, os valores da TratoLixo e do Planalto Beirão, deverão resultar dos processos adotados na respetiva caracterização física, pois não existe razão objetiva para os valores apresentados.

123. Na tabela 10 apresentam-se as quantidades de resíduos embalagens retomados por SGRU em 2017, e na tabela 11 o respetivo *per capita* por fluxo e por SGRU, sendo de referir que os sistemas com valorização energética estão entre os que têm melhor desempenho nas retomas.

Tabela 10 - Quantidade de resíduos de embalagens retomada por SGRU (2017)

SGRU	Quantidade de resíduos de embalagens retomadas (t)							Total	
	Vidro	Plástico	Papel/ cartão	ECAL	Metal		Madeira	t	kg per capita
					Aço	Alumínio			
ALGAR	15.039	4.189	8.862	321	652	43	1.280	30.386	68,97
AMARSUL	9.044	3.936	4.841	563	1.020	95	196	19.694	25,17
AMBILITAL	1.812	660	1.444	98	270	17	71	4.373	39,60
AMBISOUSA	3.727	971	1.762	71	71	6	0	6.608	19,87
AMCAL	400	151	389	0	0	0	0	940	39,29
BRAVAL	7.039	2.433	2.746	322	276	23	0	12.839	44,80
ECOLEZIRIA	1.097	315	545	24	30	0	0	2.012	16,28
ERSUC	14.803	5.948	5.718	902	1.560	67	77	29.075	31,50
GESAMB	1.752	524	1.503	59	289	17	139	4.283	29,71
LIPOR	18.392	5.389	8.295	610	4.711	70	50	37.517	39,21
PLANALTO BEIRÃO	3.445	1.751	1.707	387	979	12	53	8.335	25,13
RESIALENTEJO	1.427	1.002	1.010	0	271	9	98	3.817	42,71
RESÍDUOS NORDESTE	1.247	805	625	71	333	0	0	3.082	23,24
RESIESTRELA	1.893	1.288	1.440	167	619	11	74	5.491	29,39
RESINORTE	16.077	4.642	7.440	543	672	51	26	29.451	32,08
RESITEJO	2.252	2.445	1.575	279	479	84	97	7.213	36,21
RESULIMA	5.727	1.118	2.213	114	145	12	0	9.329	30,00
SULDOURO	6.472	2.267	2.848	292	522	33	4	12.439	28,36
TRATOLIXO	10.493	4.642	5.214	433	970	39	78	21.869	25,61
VALNOR	3.292	2.380	3.162	315	766	32	0	9.947	39,83
VALORLIS	4.075	2.558	2.443	501	942	73	0	10.592	35,24
VALORMINHO	1.510	290	570	25	54	5	171	2.624	35,80
VALORSUL	25.015	11.716	16.086	1.747	5.605	653	814	61.636	38,72

Fonte: APA

Tabela 11 - Quantidade de Kg/capita por fluxo de resíduos de embalagens por SGRU (2017)

SGRU	Quantidade de Kg/ capita por fluxo dos resíduos de embalagens retomada por SGRU (2017)								
	Vidro	Plástico	Papel/ cartão	ECAL	Metal		Madeira	Têxteis	Outros
					Aço	Alumínio			
ALGAR	34,14	9,51	20,12	0,73	1,48	0,10	2,90	0,00	0,00
AMARSUL	11,56	5,03	6,19	0,72	1,30	0,12	0,25	0,00	0,00
AMBILITAL	16,41	5,98	13,08	0,89	2,45	0,16	0,64	0,00	0,00
AMBISOUSA	11,21	2,92	5,30	0,21	0,21	0,02	0,00	0,00	0,00
AMCAL	16,74	6,29	16,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
BRAVAL	24,56	8,49	9,58	1,12	0,96	0,08	0,00	0,00	0,00
ECOLEZIRIA	8,88	2,55	4,41	0,20	0,24	0,00	0,00	0,00	0,00
ERSUC	16,04	6,44	6,19	0,98	1,69	0,07	0,08	0,00	0,00
GESAMB	12,15	3,63	10,43	0,41	2,01	0,12	0,96	0,00	0,00
LIPOR	19,22	5,63	8,67	0,64	4,92	0,07	0,05	0,00	0,00
PLANALTO BEIRÃO	10,38	5,28	5,15	1,17	2,95	0,03	0,16	0,00	0,00
RESIALENTEJO	15,97	11,21	11,30	0,00	3,03	0,10	1,10	0,00	0,00
RESÍDUOS NORDESTE	9,41	6,07	4,71	0,54	2,51	0,00	0,00	0,00	0,00
RESIESTRELA	10,13	6,89	7,71	0,89	3,31	0,06	0,40	0,00	0,00
RESINORTE	17,51	5,06	8,10	0,59	0,73	0,06	0,03	0,00	0,00
RESITEJO	11,31	12,28	7,91	1,40	2,40	0,42	0,49	0,00	0,00
RESULIMA	18,42	3,59	7,11	0,37	0,46	0,04	0,00	0,00	0,00
SULDOURO	14,75	5,17	6,49	0,67	1,19	0,07	0,01	0,00	0,00
TRATOLIXO	12,29	5,44	6,11	0,51	1,14	0,05	0,09	0,00	0,00
VALNOR	13,18	9,53	12,66	1,26	3,07	0,13	0,00	0,00	0,00
VALORLIS	13,56	8,51	8,13	1,67	3,13	0,24	0,00	0,00	0,00
VALORMINHO	20,61	3,96	7,78	0,34	0,73	0,06	2,33	0,00	0,00
VALORSUL	15,72	7,36	10,11	1,10	3,52	0,41	0,51	0,00	0,00

Fonte: APA

Recolha seletiva de embalagens – síntese

Em 2017, a quantidade total de resíduos de embalagens de RU produzidos em Portugal Continental aproximou-se das 1 Mt, correspondendo a cerca de 24% dos RU produzidos.

Dos resíduos de embalagens produzidos, 29% foi proveniente da recolha seletiva e indiferenciada e, foi retomada para reciclagem, com diferente expressão nas várias regiões do país.

Com exceção de 28 municípios da área de intervenção da VALORSUL, da LIPOR e também da Tratolixo, da Ambisousa e da Amcal, a recolha seletiva de embalagens é da responsabilidade dos SGRU.

4.2 Recolha seletiva de biorresíduos

124. A quantidade estimada (com base na caracterização física dos resíduos urbanos) de biorresíduos produzidos, em 2017, foi de cerca de 1,8 Mt, equivalente a 39% dos resíduos urbanos produzidos. Destes, 2% correspondem aos resíduos verdes recolhidos seletivamente.

125. Pese embora a fração de resíduos verdes esteja incluída na definição de biorresíduos na Diretiva Quadro de Resíduos, opta-se por os distinguir para efeitos de uma melhor avaliação com vista a uma melhor prática de valorização.

126. Da mesma forma que os resíduos de embalagens, a quantidade potencial de biorresíduos produzida foi determinada com base na caracterização física dos resíduos que os SGRU têm de submeter à Autoridade Nacional de Resíduos, conforme se pode observar na tabela 12.

Tabela 12 - Potencial de biorresíduos e resíduos verdes (recolhidos seletivamente) (2017)

REGIÃO	Potencial de biorresíduos e resíduos verdes (recolhidos seletivamente)					
	Total (t)		Biorresíduos		Resíduos verdes	
	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita
Norte	572.944	166,08	547.744	158,78	25.200	7,30
Centro	293.437	160,76	292.541	160,27	896	0,49
LVT	745.542	207,49	694.390	193,25	51.152	14,24
Alentejo	86.904	176,54	81.656	165,88	5.247	10,66
Algarve	145.841	331,05	127.535	289,50	18.305	41,55
Total	1.844.667	188,21	1.743.866	177,93	100.801	10,28

Fonte: APA

127. Em 2017, apenas 5% do potencial de biorresíduos (não inclui os resíduos verdes recolhidos seletivamente) foram objeto de recolha seletiva.

128. Na tabela 13 apresentam-se, por região, as quantidades de biorresíduos e resíduos verdes recolhidos seletivamente.

Tabela 13 - Quantidade de biorresíduos e de resíduos verdes recolhidos seletivamente (2017) - Fonte APA

REGIÃO	Quantidade de biorresíduos e resíduos verdes recolhidos seletivamente					
	Total (t)		Biorresíduos		Resíduos verdes	
	t	kg per capita	t	kg per capita	t	kg per capita
Norte	46.278	13,41	46.278	13,41	0	0
Centro	0	0	0	0	0	0
LVT	35.084	9,76	35.084	9,76	0	0
Alentejo	0	0	0	0	0	0
Algarve	15.138	34,36	0	0	15.138	34,36
Total	96.499	9,85	81.361	8,30	15.138	1,54

129. A maioria dos municípios assegura a recolha seletiva de resíduos verdes provenientes de cortes sazonais efetuadas nas zonas e corredores arbóreos existentes. No caso do seu aproveitamento para obtenção de composto orgânico (por alguns SGRU), a solução passa pela trituração, colocação em pilhas (em plataforma própria) e, posterior controlo e monitorização dos níveis de fermentação, maturação e inertização, para expedição final do composto obtido neste processo de compostagem aeróbia.

Recolha seletiva de biorresíduos – síntese

Estima-se que 39% dos resíduos urbanos produzidos sejam biorresíduos, incluindo os resíduos verdes recolhidos seletivamente.

Em 2017 foram recolhidos de forma diferenciada perto de 81 mil toneladas de biorresíduos (não inclui os resíduos verdes recolhidos seletivamente).

A quantidade recolhida de forma diferenciada representa um *per capita* diário de 8 kg, que corresponde a 5% do potencial existente.

A solução adotada para os resíduos verdes recolhidos seletivamente passa, regra geral, pela sua trituração, colocação em pilhas em plataforma própria e, posterior controlo e monitorização dos níveis de fermentação, maturação e inertização até expedição final.

4.3 Produção de corretivo orgânico

130. Em 2017 estima-se que cerca de 753 292 t de resíduos urbanos biodegradáveis, cerca de 16% dos resíduos urbanos produzidos, tenham sido sujeitos a tratamento biológico.

131. Da quantidade total (t), 87% resultou da recolha indiferenciada e sujeita a um tratamento mecânico prévio, sendo apenas 11% provenientes da recolha seletiva. Os restantes 2% são provenientes da recolha seletiva de verdes.

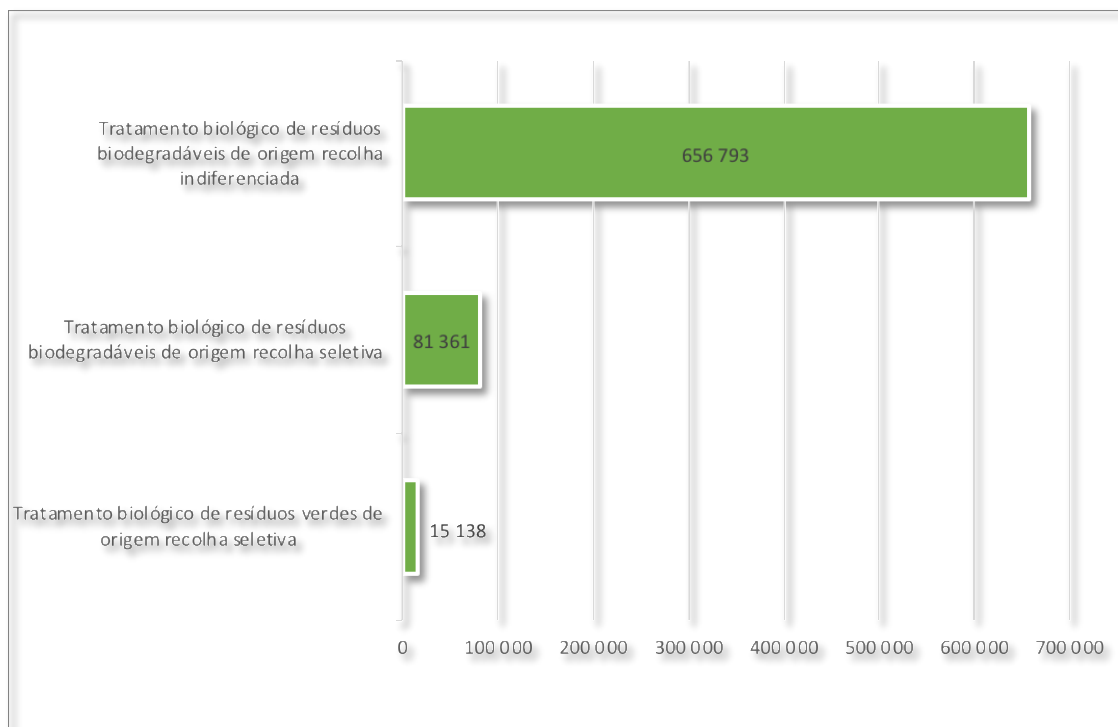


Figura 12 – Origem dos resíduos sujeitos a tratamento biológico - Fonte: APA

132. Dos resíduos biodegradáveis, 60% foram sujeitos a Tratamento Biológico (por processo anaeróbio e aeróbio, leia-se digestão anaeróbia + compostagem) e os restantes 40% foram sujeitos ao tratamento biológico por compostagem.

133. No universo dos resíduos biodegradáveis recolhidos seletivamente 57% são encaminhados para compostagem, constatando-se que os resíduos biodegradáveis de origem indiferenciada são, predominantemente, 64%, direcionados para digestão anaeróbia e compostagem.

134. Na figura 13 encontram-se assinaladas, por origem de recolha, as quantidades tratadas por diferentes tecnologias.

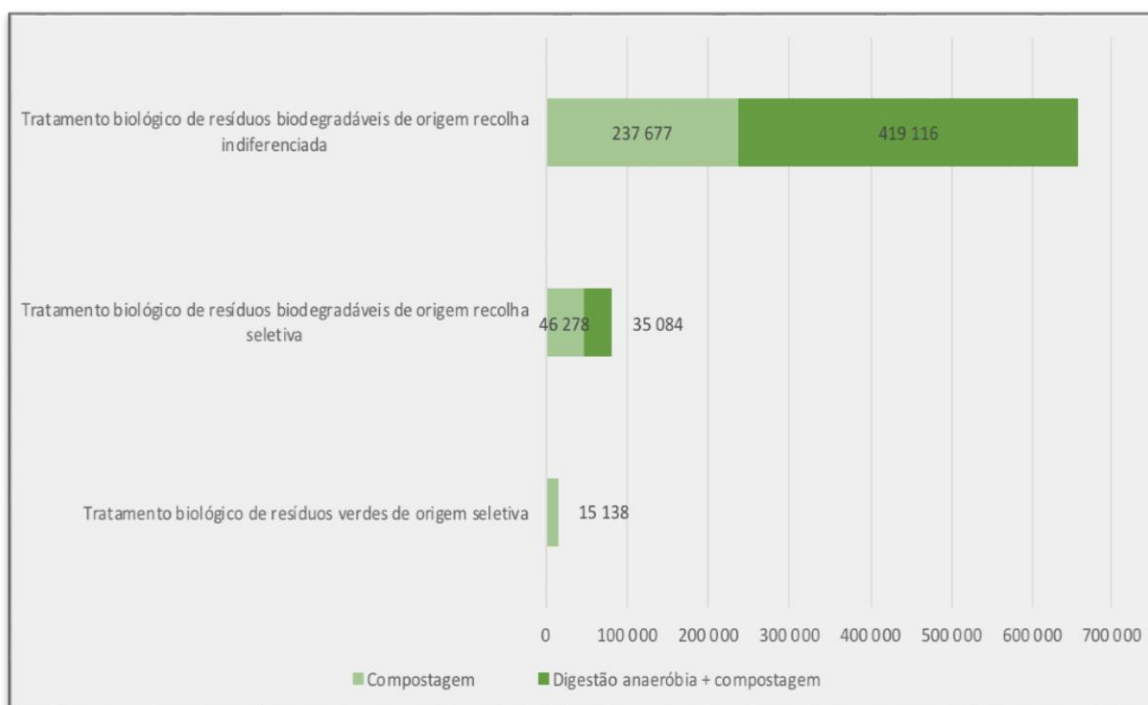


Figura 13 – Tipo de tratamento a que foram sujeitos os resíduos biodegradáveis (t)

135. Da quantidade de 753 292 t resíduos urbanos biodegradáveis (RUB) processados em tratamento biológico, obteve-se cerca de 54 000 t de matéria orgânica estabilizada, ou seja, 7% da quantidade total dos RUB entrados nas instalações.

136. Este rácio de produção de matéria orgânica estabilizada não é uniforme em todos os processos de tratamento, assistindo-se a grandes diferenças consoante não só a tecnologia adotada mas também a respetiva origem dos resíduos.

137. Na tabela 14 apresenta-se a informação dos resíduos urbanos biodegradáveis processados, matéria orgânica estabilizada produzida¹³ e corretivo orgânico¹⁴ expedido por região.

¹³ Matéria orgânica estabilizada pode ser assumida como um Composto maturado ou seja é “produto resultante do processo de compostagem, em que a fração orgânica se encontra higienizada e em adiantada fase de humificação ou de estabilização, e a sua biodegradabilidade reduziu-se de tal forma que é negligenciável o seu potencial de produção de fitotoxinas e de calor”

¹⁴ Corretivo orgânico - corretivo agrícola de origem vegetal, ou de origem vegetal e animal, utilizado principalmente com o objetivo de aumentar o nível de matéria orgânica do solo;

Tabela 14 - Quantidade de resíduos biodegradáveis processados, matéria orgânica produzida e corretivo orgânico expedido por Região (2017) - Fonte: APA

REGIÃO		Compostagem de verdes	Compostagem de resíduos biodegradáveis		Digestão anaeróbia e compostagem de resíduos biodegradáveis		Total	
			Recolha Seletiva	Indiferenciada	Recolha Seletiva	Indiferenciada	t	kg per capita
Norte	RUB processados	0	46.278	134.434	0	105.376	286.087	82,93
	Matéria orgânica estabilizada produzida	0	11.134	3.932	0	4.610	19.676	5,70
	Corretivo orgânico expedido	0	10.974	3.932	0	4.348	19.254	5,58
Centro	RUB processados	0	0	36.114	0	230.846	266.960	146,25
	Matéria orgânica estabilizada produzida	0	0	251	0	4.755	5.006	2,74
	Corretivo orgânico expedido	0	0	136	0	8.883	9.019	4,94
Lisboa e Vale do Tejo	RUB processados	0	0	32.542	35.084	41.849	109.474	30,47
	Matéria orgânica estabilizada produzida	0	0	11.925	825	10.883	23.633	6,58
	Corretivo orgânico expedido	0	0	5.154	1.861	8.177	15.193	4,23
Alentejo	RUB processados	0	0	34.587	0	20.123	54.710	111,14
	Matéria orgânica estabilizada produzida	0	0	2.177	0	5.357	7.534	15,30
	Corretivo orgânico expedido	0	0	1.925	0	8.095	10.020	20,36
Algarve	RUB processados	15.138	0	0	0	20.922	36.060	81,85
	Matéria orgânica estabilizada produzida	3.857	0	0	0	124	3.981	9,04
	Corretivo orgânico expedido	3.569	0	0	0	317	3.886	8,82
Total	RUB processados	15.138	46.278	237.677	35.084	419.116	753.292	76,86
	Matéria orgânica estabilizada produzida	3.857	11.134	18.284	825	25.729	59.829	6,10
	Corretivo orgânico expedido	3.569	10.974	11.147	1.861	29.821	57.372	5,85

138. Na região Norte identifica-se a maior quantidade de resíduos biodegradáveis sujeitos a tratamento biológico, representando este 38% do total, seguindo-se a região Centro com 36%.

139. Quanto à quantidade *per capita* é a região Centro que apresenta um maior esforço pois este valor cifrou-se nos 146 kg per capita em 2017. A região do Alentejo apresentou 111 kg /*capita*.

140. Da análise da tabela constata-se que o rácio de produção de matéria orgânica estabilizada é superior no tratamento biológico cuja origem dos resíduos é a recolha seletiva e, que o nível de

escoamento do corretivo orgânico cuja origem é a recolha seletiva, é superior ao da recolha indiferenciada.

141. Na tabela 15 apresentam-se alguns indicadores associados ao tratamento biológico dos resíduos biodegradáveis.

Tabela 15 - Indicadores associados aos processos de tratamento de resíduos biodegradáveis (2017)

Indicadores		Tipo de tratamento				Total (t)	
		Compostagem de resíduos verde (t)	Compostagem de resíduos biodegradáveis (t)		Digestão anaeróbia e compostagem de resíduos biodegradáveis (t)		
			Recolha seletiva	Recolha indiferenciada	Recolha seletiva		Recolha indiferenciada
RUB processados (t)		15 138	46 278	237 677	35 084	419 116	753 292
Matéria orgânica estabilizada produzida (t)		3 857	11 134	18 284	825	25 729	59 829
Corretivo orgânico expedido (t)		3 569	10 974	11 147	1 861	29 821	57 372
Nível de eficiência na produção de matéria orgânica estabilizada [Matéria orgânica estabilizada produzida/ RUB processados] (%)		25,48%	24,06%	7,69%	2,35%	6,14%	7,94%
Nível de escoamento do corretivo orgânico [Corretivo orgânico expedido / Matéria orgânica estabilizada produzida] (%)		92,53%	98,56%	60,96%	225,62%	115,90%	95,89%
Qualidade do corretivo orgânico expedido	Classe I	3 569	10 974	515	0	0	15 058
	Classe II	0	0	3 932	0	4 852	8 783
	Classe II - A	0	0	6 700	1 861	24 969	33 530

142. No que se refere à qualidade do corretivo orgânico expedido constata-se que o proveniente da compostagem com origem em recolha seletiva de resíduos biodegradáveis, possui qualidade superior, apresentando a qualidade máxima possível para este tipo de produto, ou seja, Classe I¹⁵.

143. A quase totalidade, cerca de 89% do corretivo orgânico expedido cuja proveniência é a recolha seletiva de resíduos urbanos biodegradáveis, obteve a classificação de Classe I.

144. Os restantes 11% foram classificados como Classe II, sobretudo devido à contaminação por plástico.

145. No que respeita aos resíduos urbanos biodegradáveis provenientes da recolha indiferenciada, 77% do corretivo orgânico escoado obteve a classificação de Classe IIA e, os restantes 23%, foram classificados como Classe II.

146. A qualidade do corretivo orgânico produzido aumenta quando resulta de um tratamento biológico assenta na recolha seletiva de resíduos biodegradáveis.

¹⁵ i) Classes I e II: «A utilizar em agricultura»; ii) Classe II A: «A utilizar, apenas em culturas arbóreas e arbustivas, nomeadamente pomares, olivais e vinhas, bem como em espécies silvícolas»; iii) Classe III: «A utilizar em solo onde não se pretenda produzir culturas destinadas à alimentação humana e animal»

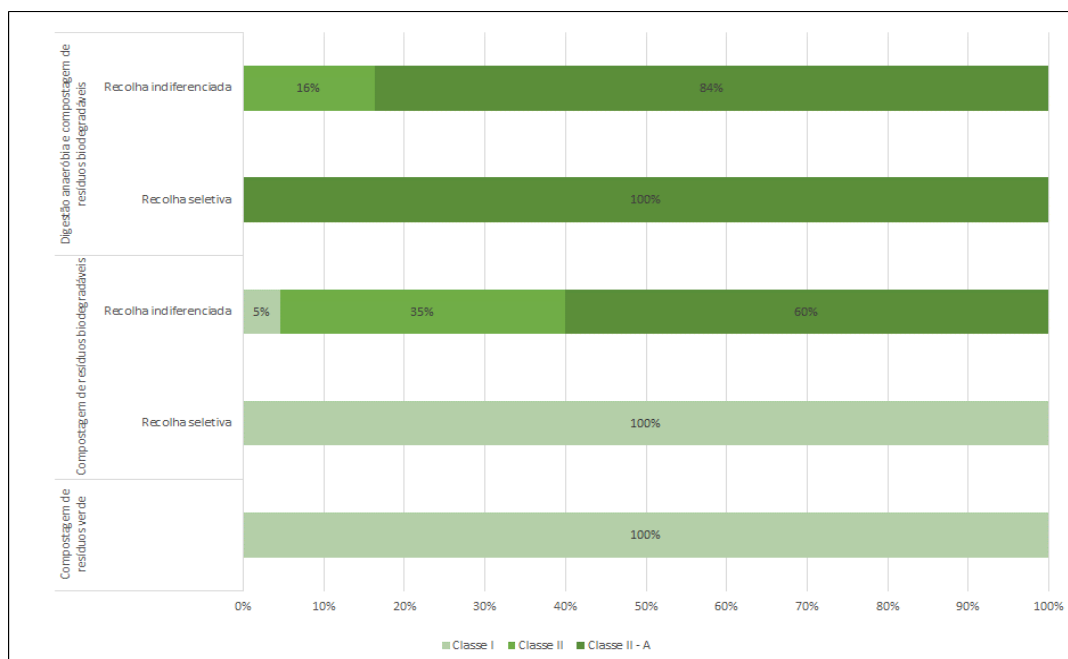


Figura 14 – Qualidade do corretivo orgânico expedido por tipo de tratamento e origem (2017)

Produção de corretivo orgânico – síntese

Em 2017 cerca de 754 mil toneladas de resíduos urbanos foram sujeitas a tratamento biológico, sendo 87% provenientes de recolha indiferenciada e 13% de recolha seletiva de resíduos biodegradáveis. Terão sido produzidas cerca de 60 mil toneladas de matéria orgânica estabilizada tendo sido expedidas 57 mil toneladas de corretivo orgânico. A origem da matéria orgânica tem uma influência decisiva na classificação do corretivo orgânico: o proveniente de recolha seletiva de resíduos biodegradáveis é 89% de classe I, enquanto o proveniente de recolha indiferenciada é 77% de classe IIA.

4.4 “Fração Resto”

147. A “Fração Resto” (FR), define-se como a fração de RU resultante de um pré-tratamento mecânico, e cuja composição não encontra destino de valorização. Trata-se sobretudo de refugos e rejeitados de Tratamento Mecânico e Mecânico Biológico (TM/TMB), mas também refugos e rejeitados de operações de triagem e de preparação de Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR).

148. Em 2017 foram produzidas cerca de 1Mt de “Fração Resto”, verificando-se o seu aumento nos últimos anos, como seria expetável pela entrada em funcionamento das instalações de TMB.

149. Na figura 15 apresenta-se de forma esquemática as origens e destinos da FR a nível nacional.

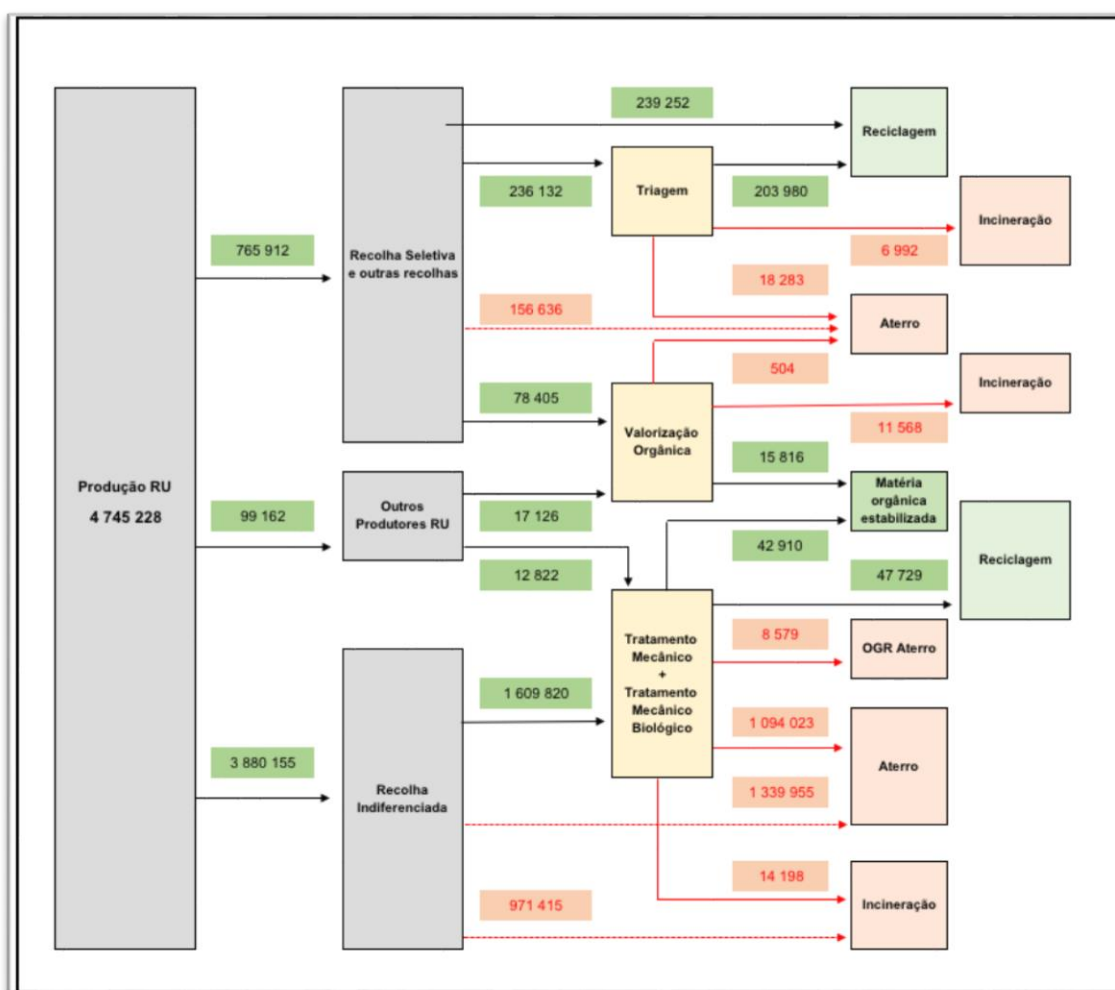


Figura 15 – Mapeamento da produção e gestão da “Fração Resto” (ano: 2017; t)

150. A grande quantidade de “Fração Resto” produzida tem um impacto decisivo na gestão de RU, particularmente decisiva quanto aos quantitativos são enviados para aterro sanitário. Embora o envio direto de RU para aterro sanitário tenha tido uma redução nos últimos anos pelo aumento de unidades de TMB e valorização orgânica, o aumento da FR encaminhada para este destino final, torna esta redução menos evidente.

151. Em termos de origens, verifica-se que a “Fração Resto” provem sobretudo das instalações de TM/TMB a que acrescem pequenas frações provenientes de operações de triagem e de valorização orgânica. Foram depositados em aterro em 2017, cerca de 1 milhão de toneladas de “Fração Resto”, o que corresponde a 108 kg/hab.ano.

152. Quanto às opções de destino a “Fração Resto” foi sobretudo para aterro (cerca de 96%) tendo aproximadamente 3% sido encaminhada para valorização energética.

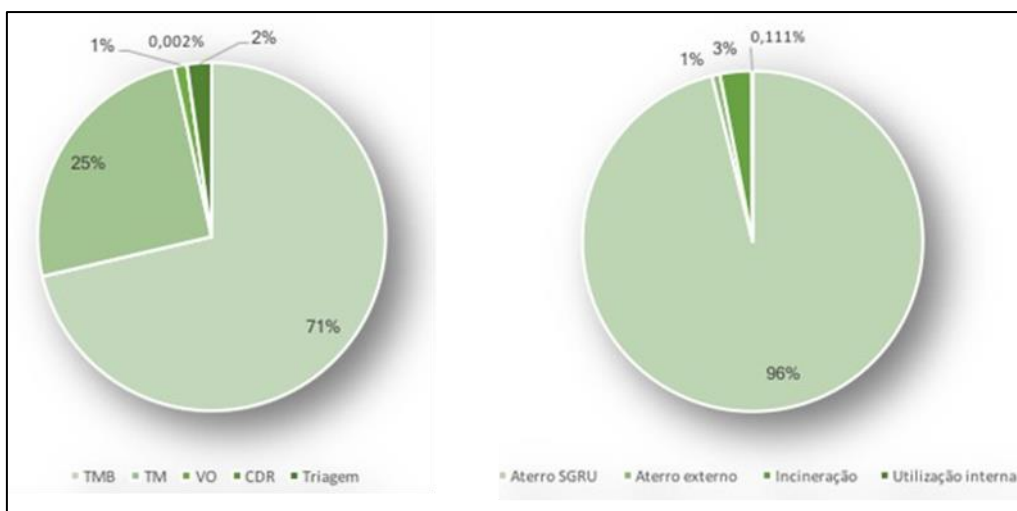


Figura 16 – Origem e destino da “Fração Resto” (ano: 2017)

Na tabela seguinte apresenta-se a informação da produção de “Fração Resto” por região e o respetivo peso relativo (em %) na produção total de resíduos.

Tabela 16 - Quantidade de “Fração Resto” produzida por região – Fonte APA

REGIÃO	Quantidade de fração resto (FR) produzida		
	Total RU (t)	Total de FR (t)	Peso da FR na produção de RU (%)
Norte	1.529.242	281.490	18%
Centro	753.884	439.440	58%
LVT	1.816.352	257.367	14%
Alentejo	257.685	97.853	38%
Algarve	388.065	29.057	7%
Total	4.745.228	1.105.207	23%

153. A região Centro é onde se verifica maior produção de “Fração Resto”, não só em termos absolutos mas também no peso relativo face ao total de RU produzido.

154. A “Fração Resto” na região do Alentejo não obstante apresentar um peso relativo de 38% apresenta quantidades mais reduzidas.

155. Nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo o peso relativo da “Fração Resto”, face ao total de resíduos urbanos é menor, devido ao facto desta Região dispor de uma central de valorização orgânica com recolha seletiva de resíduos biodegradáveis e, uma Central de Valorização Energética (incineração) na VALORSUL SA.

“Fração Resto” – síntese

A “Fração Resto” (FR), define-se como *a fração de RU resultante de um pré-tratamento mecânico, e cuja composição não encontra destino de valorização*. Trata-se sobretudo de refugos e rejeitados de Tratamento Mecânico e Mecânico Biológico (TM/TMB), mas também refugos e rejeitados de operações de triagem e de preparação de Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR).

Em 2017 foi produzido cerca de 1 MT de “Fração Resto” cuja origem provem maioritariamente das instalações de TM/TMB, que representa 71% do total de “Fração Resto” produzida.

A “Fração Resto” produzida em 2017 representou cerca de 108 kg/hab.ano.

4.5 Combustível Derivado de Resíduos (CDR)

156. O Combustível Derivado de Resíduos (CDR) define-se como;

“Combustível sólido preparado a partir de resíduos não perigosos, cuja utilização visa a recuperação de energia em unidades de incineração ou de co-incineração, no estrito cumprimento da legislação.

A palavra “preparado” significa processado, homogeneizado e melhorado a uma qualidade que permita a sua troca/comercialização entre produtores e utilizadores”.

157. O Combustível Derivado de Resíduos (CDR), pode ser valorizado energeticamente (operação R1), sem qualquer tipo de pré-processamento (Incineração), mas também se já se encontrar em condições de ser valorizado energeticamente, ser ainda sujeito a operações R12 muito simples, que já não alteram a qualidade do material.

158. Os resultados da caracterização do Combustível Derivado de Resíduos (CDR) produzido nos sistemas da TRATOLIXO, AMBILITAL e EGF (VALNOR, ERSUC e AMARSUL), regra geral assinalam valores médios de Teor de Humidade (% m/m) médio entre 20% e 45%. Estes valores não se adequam ao limite do Teor de Humidade aceite para utilização em coprocessamento na indústria cimenteira, que é de 12% a 15%.

159. A indústria cimenteira, como potencial consumidor de CDR do fluxo de resíduos urbanos, apenas recebe o CDR que cumpra as especificações técnicas que permitem o seu coprocessamento, nomeadamente o parâmetro do teor de humidade e a granulometria, já que os restantes parâmetros não ultrapassam os valores limites impostos.

160. Se a matéria orgânica subsistir no conjunto deste material e os teores de humidade forem acima do limite pretendido para coprocessamento, a eficiência do processo de valorização energética reduz-se significativamente, já que o CDR, em base seca, apresenta valores de PCI entre os 19 e 22 MJ/kg, e, o PCI tal como recebido, varia entre 10-15 MJ/kg. Para melhorar as características do CDR, o teor de humidade médio terá de ser substancialmente reduzido para 12% a 15%.

161. Esta redução poderá ser conseguida com o aumento da recolha seletiva de biorresíduos para diminuir a presença de resíduos biodegradáveis da “Fração Resto” que, em regra, sempre ocorre na mistura final, bem como com a instalação de um Sistema de Secagem a jusante da linha de preparação do CDR, de modo a obter-se o teor de humidade exigido para a sua admissão no forno da cimenteira.

162. Neste contexto, como o CDR produzido nos SGRU apresenta uma elevada humidade e características semelhantes a um “Mix da Fração Resto”, torna-se difícil a sua receção pela indústria cimenteira. Esta dificuldade leva a que aquele material tenha tido como destino final o aterro sanitário e, a sua valorização por coprocessamento, seja atualmente reduzida.

163. Até 2015 verificou-se um incremento de material encaminhado para CDR, mas seguiu-se um forte decréscimo em 2016.

164. Naquele ano, as 21 509 t de resíduos encaminhados para preparação de CDR, deram origem a 17 901 t. Cerca de 2,5% daquele montante foi “armazenado” para encaminhamento futuro, 1,7% foi encaminhado para a indústria cimenteira e, 96% foram para aterro sanitário.

165. Relativamente ao último ano conhecido, 2017, foram encaminhadas apenas 379 t de resíduos urbanos para produção de CDR.

166. O processamento e expedição de CDR evidenciam uma estagnação no mercado pela evidente dificuldade do seu escoamento.

167. Com efeito os SGRU consideram que não é viável a operação de preparação e secagem por diferentes razões, desde logo por;

- *Acentuados investimentos e gastos neste processo (nomeadamente para a redução de humidade e granulometria) e reduzidos proveitos financeiros;*
- *A dispersão das instalações das cimenteiras que obrigam a gastos de transporte significativos e, também,*
- *Porque a indústria cimenteira consome maioritariamente (face aos CDR dos SGRU) “combustíveis alternativos” provenientes de outros Estados-Membros da UE através de movimento transfronteiriço de resíduos, com o argumento que aquele material possui as condições técnicas e económicas exigidas.*

168. As entradas de CDR (LER 19 12 10) por movimento transfronteiriço de resíduos tem vindo a aumentar consideravelmente no país. Em 2016 este valor situou-se nas 75 909 t, significando um aumento de 130% relativamente à quantidade recebida em 2014.

169. O Reino Unido é responsável por 75% do CDR enviado para Portugal, seguido pela Itália e pela Holanda, conforme se pode constatar no gráfico da figura 17.

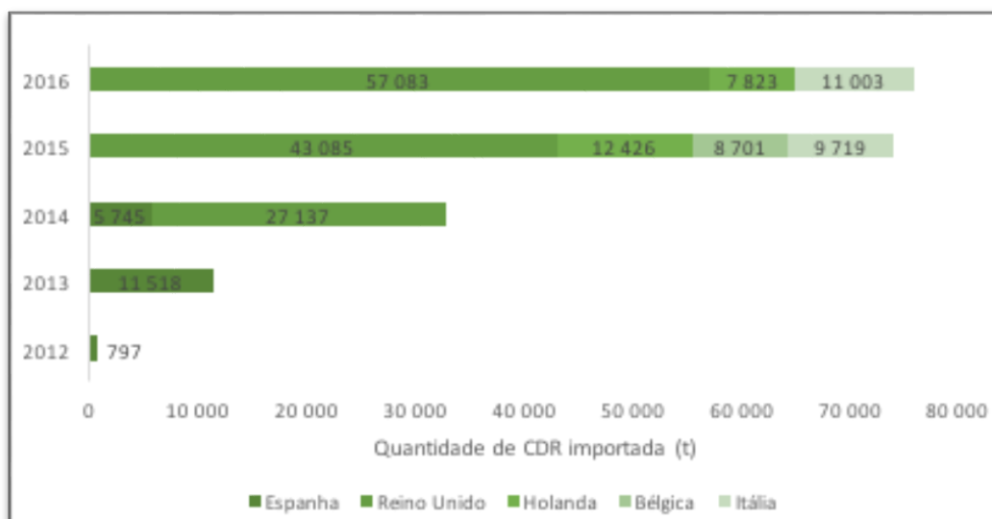


Figura 17 – Quantidade de CDR entrado em Portugal por país de origem (ano: 2016)

170. O consumo de CDR, em 2016, nas seis (6) instalações da indústria cimenteira em Portugal Continental situou-se em cerca de 137 000 t, a saber:

- De entidades que produzem CDR de origem não urbana, 96%;
- De movimento transfronteiriço, 3,75%;
- Proveniente dos SGRU cerca de 0,22 %.

171. Apesar da referência no PERSU2020 a outros setores industriais, para além da indústria cimenteira, potencialmente utilizadora do CDR de RU, não foram identificadas outras indústrias que tivessem utilizado, quer a “Fração Resto”, quer o CDR.

Combustível derivado de resíduos – síntese

O Combustível Derivado de Resíduos (CDR) pode definir-se como o “combustível sólido preparado a partir de resíduos não perigosos, cuja utilização visa a recuperação de energia em unidades de incineração ou de co-incineração, no estrito cumprimento da legislação. A palavra “preparado” significa processado, homogeneizado e melhorado a uma qualidade que permita a sua troca/comercialização entre produtores e utilizadores”.

Em 2016 da quantidade enviada para preparação de CDR deu origem a 17 901 t de CDR, do qual apenas 1,7% foi encaminhado para utilização pelas cimenteiras. Em 2017, apenas foram encaminhadas 379 t de resíduos urbanos para produção de CDR, valor muito inferior ao verificado em 2016, que se cifrou nas 21 509 toneladas de resíduos.

4.6 Recolha seletiva de têxteis e de pequenas quantidades de resíduos perigosos

172. A nova Diretiva Quadro de Resíduos estabelece que cada Estado-Membro deve proceder à recolha seletiva de novas fileiras de resíduos, entre os quais os têxteis e as pequenas quantidades de resíduos perigosos domésticos, até 1 de janeiro de 2025.

173. Em Portugal Continental, os resíduos têxteis representaram em 2017 cerca de 182 000 t, ou seja, 4% dos RU produzidos em conformidade com a caracterização física média nacional dos RU. O peso relativo dos resíduos têxteis face à produção de RU não varia muito entre as várias Regiões analisadas, ou seja;

- Na região Norte os resíduos têxteis representam 5% dos resíduos produzidos no seu universo;
- Na região de Lisboa e Vale do Tejo representa 2%, dos resíduos produzidos no seu universo.

174. Quando se analisa a caracterização física associada ao universo de intervenção de cada SGRU, constata-se que a variação do peso relativo dos resíduos têxteis é mais significativa quando comparada a respetiva caracterização física efetuada.

175. Existem já experiências nacionais com sucesso na recolha de resíduos de têxteis seja por via dos municípios ou SGRU em parcerias com instituições de solidariedade social ou, através das lojas de venda de vestuário, que incentivam a entrega de roupa usada para que possa ser transformada em nova roupa.

176. Nestas operações de reutilização não existem dados que permitam caracterizar, de uma forma abrangente esta realidade, pelo que não foi possível identificar a sua dimensão no território e os respetivos resultados alcançados.

Tabela 17 - Potencial de resíduos têxteis (ano: 2017)

REGIÃO	Total de RU (t)	Quantidade potencial de resíduos têxteis (t)	Peso relativo do potencial de resíduos têxteis face total de RU (%)	kg per capita
Norte	1.529.242	82.872	5,42%	24,02
Centro	753.884	33.490	4,44%	18,35
LVT	1.816.352	41.252	2,27%	11,48
Alentejo	257.685	10.376	4,03%	21,08
Algarve	388.065	14.035	3,62%	31,86
Total	4.745.228	182.025	3,71%	18,57

Fonte: APA

177. No que respeita às pequenas frações de resíduos perigosos, em 2017, a quantidade produzida cifrou-se em 3 246 t, significando cerca de 0,07 % da totalidade dos RU de acordo com a caracterização física média nacional adotada.

178. Na tabela 18 pode-se observar a situação ocorrida em 2017, ou seja;

- *O peso relativo dos resíduos perigosos face à produção de RU não varia muito entre as várias regiões, não obstante a região do Alentejo apresentar o valor mais elevado, cerca de 0,14 %.*
- *Dos resíduos perigosos produzidos cerca de 15% foram recolhidos seletivamente, verificando-se diferenças entre as regiões;*
- *Na região do Algarve a recolha seletiva foi de 72,83 % dos resíduos perigosos;*
- *Na região de Lisboa e Vale do Tejo a recolha seletiva situou-se em 7,77 %.*

Tabela 18 - Potencial de resíduos perigosos produzidos e recolhidos

REGIÃO	Total de RU (t)	Quantidade potencial de resíduos perigosos (t)	Peso relativo do potencial de resíduos perigosos face ao total de RU (%)	kg perr capita	Quantidade de resíduos perigosos capturada na recolha seletiva (t)	Quantidade de resíduos perigosos capturada na recolha seletiva (%)
Norte	1.529.242	1.745	0,11%	0,51	171,77	9,84%
Centro	753.884	301	0,04%	0,16	181,09	60,14%
LVT	1.816.352	787	0,04%	0,22	61,14	7,77%
Alentejo	257.685	367	0,14%	0,75	39,35	10,72%
Algarve	388.065	46	0,01%	0,10	33,56	72,83%
Total	4.745.228	3.246	0,07%	0,33	486,9	15,00%

Fonte: APA

179. Os resíduos em questão são, entre outros, os identificados no Capítulo com o código LER 20 – Resíduos urbanos e equiparados, nomeadamente:

- *LER 20 01 21* – lâmpadas fluorescentes e outros resíduos contendo mercúrio;*
- *LER 20 01 23* – equipamentos fora de uso contendo clorofluorcarbonetos;*
- *LER 20 01 26* – óleos e gorduras, não abrangidos em 20 01 25;*
- *LER 20 01 27* – tintas, produtos adesivos, colas e resinas, contendo substâncias perigosas;*
- *LER 20 01 33* – mistura de pilhas e acumuladores abrangidos em 16 06 01, 16 06 02 ou 16 06 03 e pilhas e pilhas e acumuladores, não triados, contendo essas pilhas e acumuladores;*
- *LER 20 01 35* – equipamento elétrico e eletrónico fora de uso, não abrangido em 20 01 21 ou 20 01 23, contendo componentes perigosos.*

Recolha seletiva de têxteis e de pequenas quantidades de resíduos perigosos – síntese

Os resíduos têxteis significam cerca de 4% da totalidade dos RU de acordo com a caracterização física dos RU, tendo representado em 2017 cerca de 172 000 t. No que respeita às pequenas frações de

resíduos perigosos, em 2017 a quantidade produzida situou-se me cerca de 3 200 t, significando cerca de 0,07% da totalidade dos RU de acordo com a caracterização física média adotada.

4.7 Produção de energia a partir de Resíduos Urbanos

180. O aproveitamento energético dos Resíduos Urbanos (RU) com produção de energia elétrica processa-se em:

- *Instalações de Valorização Orgânica por Digestão Anaeróbia (DA), através de motores de combustão (grupo motor-gerador) com o aproveitamento energético do biogás gerado nos digestores;*
- *Em Centrais de Incineração através do aproveitamento do calor gerado na câmara de combustão;*
- *Em Aterro Sanitário, através de motores de combustão (grupo motor-gerador) com o aproveitamento do biogás gerado pela decomposição dos resíduos biodegradáveis depositados;*

181. A energia elétrica produzida nas instalações assinaladas, parte é utilizada para consumo interno da instalação e, a remanescente, injetada na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP).

182. Em 2017, foram identificados 41 pontos de interligação (PIP) com injeção da energia elétrica produzida na Rede Elétrica de Serviço Público correspondente a 20 dos 23 SGRU, sendo exceção os três sistemas - AMCAL, GESAMB e Resialentejo - que não possuem centro electroprodutor de energia.

183. A média anual da energia elétrica produzida no período entre 2015 e 2017 foi de cerca de 747 GWh. Desta energia, 65% provem da incineração, seguindo-se o aterro sanitário com a produção de 26% e, por último, a digestão anaeróbia representando esta a restante energia elétrica produzida, cerca de 8%.

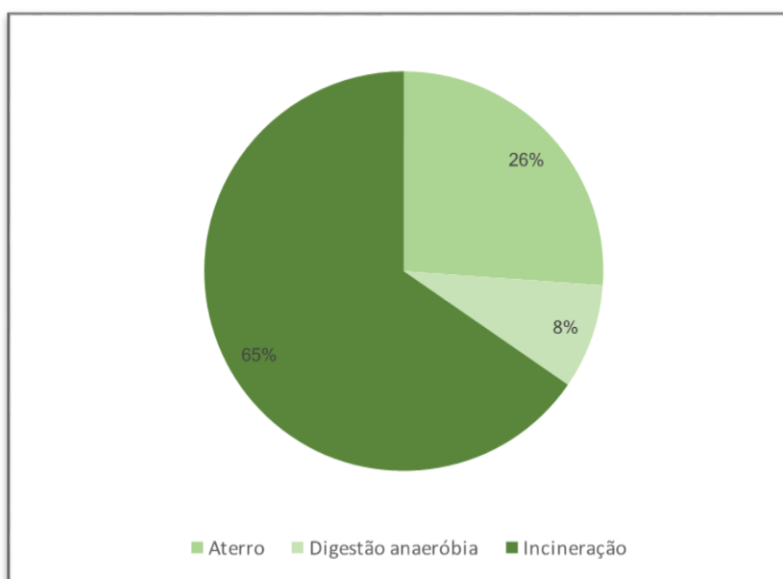


Figura 18 – Distribuição da origem da energia elétrica produzida a partir de resíduos urbanos (%)

184. Em 2016, a totalidade da injeção de eletricidade em Regime Especial no Sistema Elétrico Nacional (SEN) traduziu-se numa faturação correspondente; a 2,078 mil milhões de euros, dos quais 30,48 milhões relativos ao aproveitamento energético do Biogás (1,5%) e, 42,7 milhões relativos à valorização energética de resíduos (2%) por Incineração.

185. Verifica-se, assim, que o peso da eletricidade produzida com origem em RU não é significativo no total da faturação da Produção em Regime Especial (PRE).

186. Considerando os fornecimentos à RESP e considerando um preço médio de mercado do MWh de 50 euros, o sobrecusto imposto ao Sistema Elétrico Nacional pode ser estimado em cerca de 16,88 milhões de euros para o biogás e, 18,31 milhões de euros para a incineração com valorização energética de resíduos. Aplicando o mesmo critério à restante Produção em Regime Especial (PRE), pode estimar-se que o Biogás representa 1,65% e, a Valorização Energética por Incineração representa 1,79% do sobrecusto imposto ao Sistema Elétrico Nacional pela Produção em Regime Especial.

187. Pode assumir-se que o sobrecusto colocado pelos resíduos no contexto da Produção em Regime Especial, não tem valor significativo, a saber;

- *A valorização energética de resíduos urbanos por INCINERAÇÃO é a que apresenta o valor mais baixo de toda a Produção em Regime Especial, sendo de 87,5 €/MWh;*
- *Por valorização energética do BIOGÁS, é 112 €/MWh, sendo ligeiramente inferior à remuneração da eletricidade produzida com base em,*
- *Biomassa, 117,8 €/MWh (fonte: ERSE, 2016).*

188. Na tabela 19 sistematiza-se o número de pontos de interligação com a RESP bem como a data em que se encontra previsto o fim da *tarifa-feed-in*.

Tabela 19 - Origem dos pontos de interligação com o RESP e respetivas datas de término da tarifa *feed-in*

Origem dos pontos de interligação	N.º de pontos de interligação com a RESP	Data de término de tarifa <i>feed-in</i>				
		Informação não disponível	2020	2012 a 2025	2026 a 2030	2031
Incineração	2	0	2	0	0	0
Aterro	27	8	4	4	11	0
Digestão Anaeróbia	12	4	1	5	0	2
Total	41	12	7	9	11	2

Fonte: APA

189. Estima-se o sobrecusto médio por pessoa em Portugal continental, em cerca de 3€/ ano.

190. Na figura seguinte sistematiza-se, por SGRU, a estimativa do sobrecusto total decorrente da tarifa *feed-in* e o respetivo sobrecusto *per capita*.

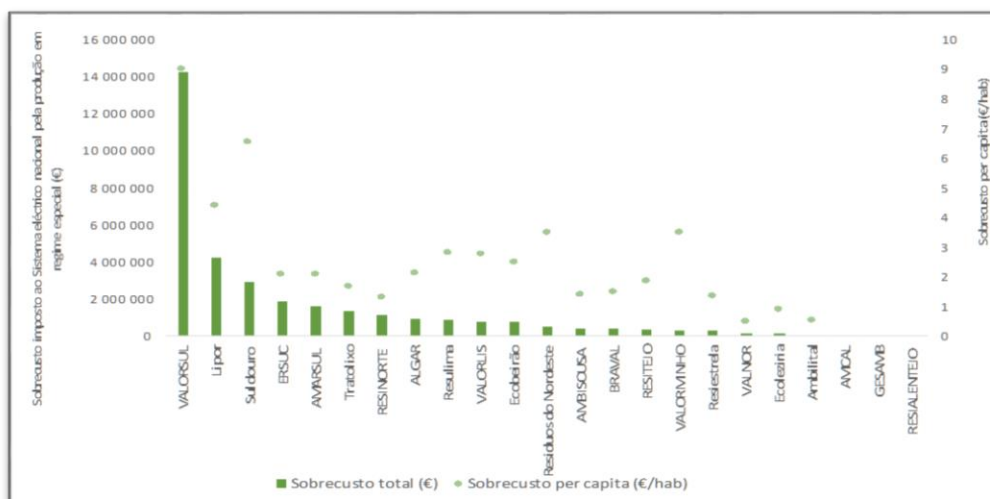


Figura 19 – Sobrecusto total do imposto ao Sistema elétrico nacional pela produção em regime especial e *per capita* por SGRU

191. A produção em regime especial de energia a partir de resíduos deverá manter incentivos, sendo que os mesmos estarão indexados ao desempenho do sistema, no que respeita às metas de retoma de recicláveis de embalagens e às metas de preparação para reutilização e reciclagem.

Produção de energia a partir de Resíduos Urbanos – síntese

Em 2017, foram identificados 41 pontos de interligação (PIP) com injeção da energia elétrica produzida na Rede Elétrica de Serviço Público (RESP), correspondente a 20 dos 23 SGRU, sendo exceção os três sistemas - AMCAL, GESAMB e Resialentejo - que não possuem centro electroprodutor de energia. A média anual da energia elétrica produzida no período entre 2015 a 2017 cifrou-se nos 747 GWh. Desta energia, 65% é proveniente da valorização energética por Incineração, seguindo-se o aterro sanitário com 26% e cerca de 8% nas instalações com digestão anaeróbia por valorização energética do Biogás gerado. O sobrecusto médio por habitante em Portugal Continental, estima-se em cerca de 3€/ ano.

4.8 Resíduos resultantes das operações de valorização energética (Escórias de incineração e cinzas)

192. Nas unidades de valorização energética de resíduos por Incineração, produzem-se Escórias (Edl), cinzas volantes (*fly ash*) e resíduos resultantes do sistema de tratamento de fumos (*Flue gas cleaning residues- FGC residues*).

193. As escórias são os materiais incombustíveis resultantes do processo e representam 20 a 25% em massa dos resíduos incinerados. As Escórias são resíduos não perigosos, constituídas fundamentalmente por vidros, cerâmicas, areias e uma fração metálica, ferrosa e não ferrosa, que representam 6 a 7%, geralmente recuperada na forma de metais enviados para reciclagem, bem como uma fração mineral, não metálica. As restantes frações representam 93% a 94% das Escórias.

194. De acordo com o disposto no pacote de diretivas Economia Circular, os metais extraídos das escórias são contabilizados para efeito das metas de reciclagem, desde que cumpram as condições de qualidade adequadas. A fração mineral, se for utilizada, é contabilizada como resíduo valorizado, não contribuindo para efeito das metas específicas de reciclagem.

195. Em 2016, foram produzidas 197 934t de escórias não metálicas provenientes da incineração, e no conjunto das aplicações possíveis, foram valorizadas cerca de 60% das escórias produzidas no território do continente.

196. Em Portugal tem vindo a ser feito um trabalho de investigação significativo no sentido da valorização de escórias de incineração. A VALORSUL possui uma unidade de tratamento de escórias de incineração onde produz agregados minerais tendo desenvolvido todo o trabalho necessário à sua marcação CE, de modo a que estes agregados possam ser comercializados no espaço europeu e a nível nacional. A LIPOR tem desenvolvido ensaios de utilização destes materiais em trabalhos de recuperação de aterros e pedreiras e está a desenvolver um processo de recuperação do vidro das escórias de incineração. Acresce que estes SGRU utilizam também as escórias na cobertura de células de aterro, em substituição de materiais terrosos nos seus aterros e em aterros de outros SGRU. Não obstante o exposto, dado a restrição futura de deposição em aterro, importa garantir uma maior valorização deste tipo de resíduo.

197. As cinzas volantes são partículas não combustíveis, que pela sua reduzida dimensão e “baixa” densidade são facilmente arrastadas com os gases de combustão e recolhidas nos equipamentos de controlo de emissão de partículas. Os resíduos de tratamento de fumos são as partículas resultantes do processo de tratamento dos gases de combustão que incluem cloretos e sulfatos de sódio e cálcio, resultantes do processo de neutralização de gases ácidos, mercúrio e metais pesados na forma de óxidos, hidróxidos, cloretos e sulfatos ou adsorvidos ao carvão ativado adicionado, bem como dioxinas e furanos, igualmente adsorvidos ao carvão ativado, entre outros. Estes resíduos representam 3 a 5% da massa de resíduos recebidos na valorização energética e são classificados como resíduos perigosos de acordo com a Lista Europeia de Resíduos.

198. Embora haja opções tecnológicas onde as cinzas volantes e os resíduos de tratamento de fumos são geridos separadamente, tal não é o caso das unidades existentes em Portugal onde estes dois tipos de resíduos são recolhidos, tratados e geridos conjuntamente.

199. Em Portugal Continental produz-se cerca de 16 000 t de cinzas volantes por ano. Atualmente já não se processa à estabilização e solidificação das cinzas com cimento e à sua deposição em células de aterro específicas das respetivas infraestruturas, pois após a construção dos Centros Integrados de Recuperação, Valorização e Eliminação de Resíduos Perigosos (CIRVER), as cinzas volantes (em “bruto”) são remetidas para estas unidades de gestão de resíduos industriais perigosos.

Escórias de incineração e cinzas– síntese

Em 2016, foram produzidas 197 934t de escórias não metálicas provenientes da incineração, e no conjunto das aplicações possíveis, foram valorizadas cerca de 60% das escórias produzidas no território do continente. No que respeita às cinzas as cerca de 16 000 t de cinzas produzidas por ano foram remetidas para aterro.

4.9 Taxa de Gestão de Resíduos (TGR)

200. Em Portugal, a Taxa de Gestão de Resíduos (TGR) vigora desde 2007, tendo sido criada pelo Regime Geral da Gestão de Resíduos publicado pelo Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro (Artigo 58.º). Sofreu alterações com a Lei n.º 64-A/2008, de 31 de dezembro, com o Decreto-Lei n.º 73/2011, de 17 de junho e mais recentemente com a publicação Lei n.º 82-D/2014 de 31 de dezembro (“Fiscalidade Verde”).

201. Com a Fiscalidade Verde, a TGR sofreu várias alterações nomeadamente:

- *Diferenciação por operação de gestão de resíduos no cumprimento da hierarquia de gestão de resíduos (indexada à operação de deposição em aterro) e fim das distinções entre a origem dos resíduos (resíduos urbanos e não-urbanos);*
- *Criação de uma parcela TGR Não-Repercutível, aplicável aos Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) e indexada aos desvios às metas individuais definidas do PERSU2020;*
- *Consignação ao Fundo de Intervenção Ambiental (FIA) da verba para o financiamento de ações dos sujeitos passivos e outros (“Concursos”);*
- *Isenção de TGR nos casos onde a solução técnica é imposta por lei e portanto o agente não tem liberdade de modificar o seu comportamento).*

202. Entre 2012 e 2017, assistiu-se a um aumento de 62% do montante de TGR liquidada e a uma diminuição de 3 pp na recolha seletiva (em 2012 o peso relativo da recolha seletiva relativamente ao total de RU produzidos foi de 12% e, em 2017, este valor representou 9%).

203. No gráfico seguinte é possível observar a evolução verificada ao longo do período entre 2012 e 2017.



Figura 20 – Evolução da Taxa de Gestão de Resíduos liquidada no período entre 2010 e 2017 e o peso relativo dos destinos diretos

204. O facto de o valor da TGR ser relativamente baixo (em 2016 a TGR de deposição em aterro foi de 6,6 €/t e em 2020 será de 11 €/t) o incentivo para o operador de gestão de resíduos encaminhá-los para soluções de tratamento e valorização mais ajustados ambientalmente não é conseguido.

Tabela 20 - Valor da TGR previstos no RGGR com a redação dada pela Lei n.º 82-D/2014

Destinos	Valor da TGR (€/t)					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Deposição em aterro (100%) - D1	5,500	6,600	7,700	8,800	9,900	11,000
Incineração (70%) - D10	3,850	4,620	5,390	6,160	6,930	7,700
Valorização Energética (25%) - R1	1,375	1,650	1,925	2,200	2,475	2,750

205. Na tabela 21 encontra-se o custo unitário médio dos tratamentos de gestão de resíduos urbanos do universo dos 11 sistemas multimunicipais, onde se confirma os baixos custos associados à deposição em aterro e tratamento mecânico, contrariamente aos custos do tratamento biológico.

Tabela 21 - Custo unitário médio dos tratamentos de gestão de RU nos Sistemas Multimunicipais (€/t)

	TM	TB	Incineração	Deposição em aterro	Preparação para CDR
Custo unitário médio	8,44	20,67	18,00	10,27	8,74

Fonte: Reporte das Contas Reguladas, ERSAR 2016

206. A informação de base a este cálculo é a que consta do Reporte das contas reguladas da ERSAR. Os custos unitários médios foram determinados com base na informação de 2016 com exceção da preparação para CDR que foi apurado com base na informação de 2015 pelo fato de, em 2016, o envio de resíduos para preparação do CDR ter sido reduzido, podendo desvirtuar o seu custo médio.

207. A TGR será revista em 2019, tendo por base valores que tornem efetivos os incentivos a mudanças comportamentais e de gestão, conformes com a hierarquia de gestão de resíduos. O seu valor assumirá um alinhamento com a redução de resíduos enviados para aterro, sendo que, no caso da valorização energética, estará indexada ao desempenho dos sistemas relativamente às metas de reciclagem de embalagens e de preparação para reutilização e reciclagem.

Taxa de Gestão de Resíduos – síntese

A Taxa de Gestão de Resíduos (TGR) vigora desde 2007. Foi criada pelo Regime Geral da Gestão de Resíduos publicado pelo Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de setembro (Artigo 58.º) e sofreu alterações mais recentemente com a publicação Lei n.º 82-D/2014 de 31 de dezembro (“Fiscalidade Verde”). Com a Fiscalidade Verde, a TGR sofreu várias alterações; Diferenciação por operação de gestão de resíduos no cumprimento da hierarquia de gestão de resíduos (indexada à operação de deposição em aterro) e fim das distinções entre a origem dos resíduos (resíduos urbanos e não-urbanos); Criação de uma parcela TGR Não-Repercutível, aplicável aos Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) e indexada aos desvios às metas individuais definidas do PERSU2020; Consignação ao Fundo de Intervenção Ambiental (FIA) da verba para o financiamento de ações dos sujeitos passivos e outros

(“Concursos”);isenção de TGR nos casos onde a solução técnica é imposta por lei (e portanto o agente não tem liberdade de modificar o seu comportamento). No período compreendido entre o ano de 2012 e 2017 assistiu-se a um aumento de 62% do montante de TGR liquidada e, uma diminuição de 3 pp na recolha seletiva. O facto de o valor da TGR ser relativamente baixo (em 2016 a TGR de deposição em aterro foi de 6,6 €/t e em 2020 será de 11 €/t) o incentivo para o operador de gestão de resíduos encaminhá-los para soluções de tratamento e valorização mais ajustadas ambientalmente não tem sido conseguido.

4.10 Sustentabilidade financeira dos SGRU

208. Segundo dados da ERSAR de 2017, dos 278 municípios existentes em Portugal continental, 24% dos municípios recuperam menos de 50% dos custos, 54% dos municípios não consegue recuperar 80% dos custos mas, 45% dos municípios recuperam mais de 100% dos custos.

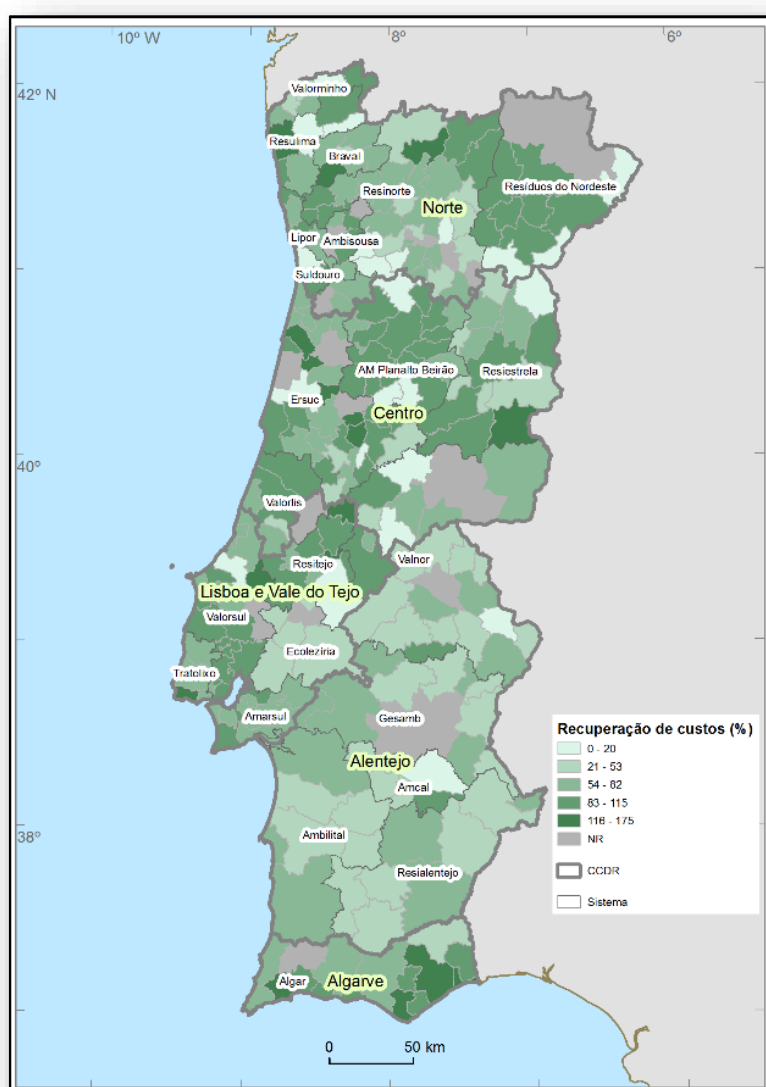


Figura 21 - Recuperação de custos por município (%)

209. Esta realidade, relativa à insuficiência na recuperação de custos, pode estar a comprometer o desenvolvimento e o sucesso de implementação da política de resíduos em duas vertentes: por um lado os cidadãos não sentem o impacto do que pagam e por isso não alteram os comportamentos e por outro lado condiciona o investimento necessário dado a escassez de recursos financeiros disponíveis.

210. Na figura 22 apresentam-se os municípios distribuídos tendo em conta o resultado do índice de hierarquia de gestão de resíduos urbanos e a cobertura de custos.

211. O indicador índice de hierarquia de gestão de resíduos urbanos pretende medir o nível de aplicação da hierarquia dos resíduos na gestão dos resíduos urbanos, possibilitando o conhecimento sobre a forma como têm sido geridos os resíduos produzidos.

212. O indicador pode variar entre: -100% (opções de gestão de resíduos onde não existe a reciclagem e valorização orgânica de resíduos) e 100% (opções de gestão de resíduos onde todos são reciclados ou valorizados organicamente). No caso de -100% não há qualquer aplicação do princípio da hierarquia dos resíduos, enquanto no caso de 100% a aplicação da hierarquia dos resíduos é total.

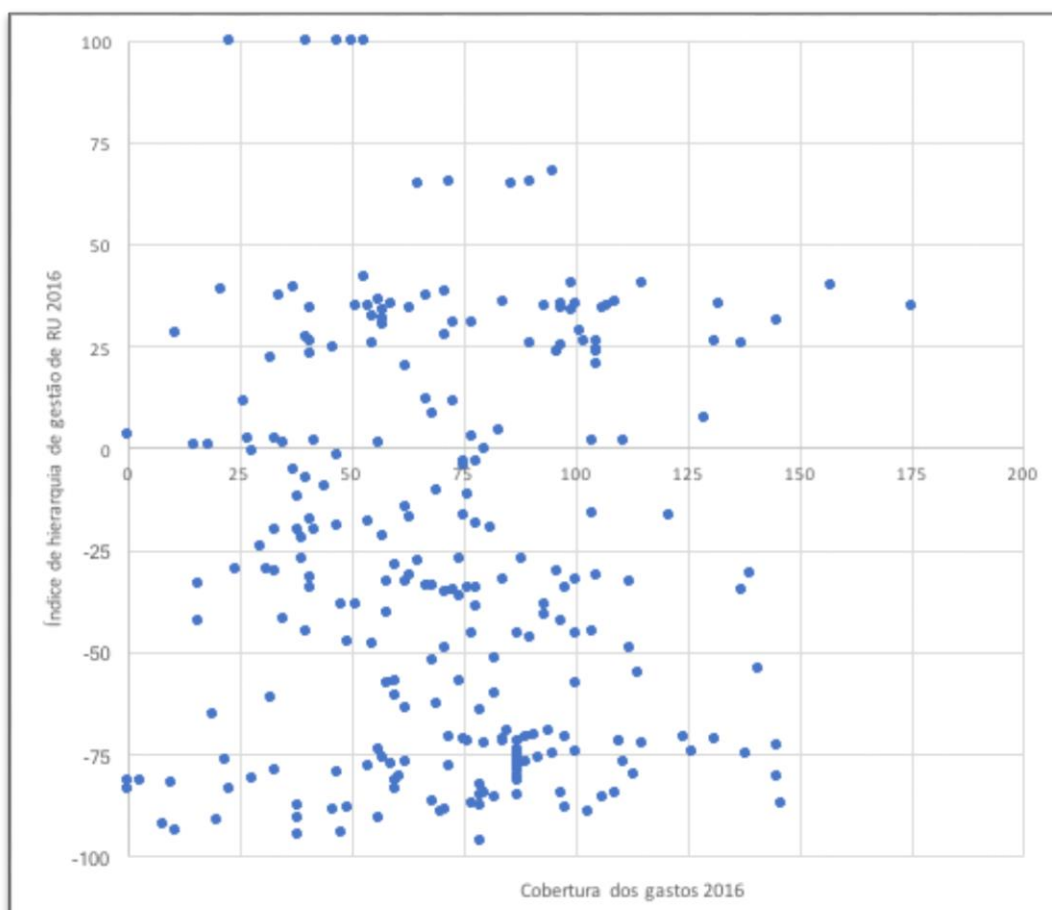


Figura 22 - Distribuição dos municípios pelo índice de hierarquia de gestão de resíduos e a cobertura dos gastos

213. Da análise da figura anterior é possível ainda constatar que para a maioria dos municípios o índice de hierarquia de gestão de resíduos urbanos é negativo, ou seja, a aplicação da hierarquia de gestão de resíduos ainda não é uma realidade.

Sustentabilidade financeira dos SGRU – síntese

Segundo a ERSAR, em 2017, dos 278 municípios existentes em Portugal continental, 24% dos municípios recuperam menos de 50% dos custos, 54% dos municípios não consegue recuperar 80% dos custos mas, 45% dos municípios recuperam mais de 100% dos custos.

Verificou-se também que a maioria dos municípios apresenta o índice de hierarquia de gestão de resíduos urbanos negativo, ou seja, a aplicação da hierarquia de gestão de resíduos ainda não é uma realidade.

4.11 Plásticos

214. O plástico tem um papel central na indústria e no nosso dia-a-dia. Este material vai continuar a estar presente no nosso quotidiano, mas terá de ser de uma forma necessariamente diferente. É imperativo inovar o modo como o produzimos, utilizamos e regeneramos, em linha com os princípios de funcionamento da economia circular.

215. Em alinhamento com este enquadramento, a Lei n.º 114/2017, de 29 de dezembro, que aprovou o Orçamento de Estado para 2018, procedeu à alteração da Lei da reforma da fiscalidade ambiental, a Lei n.º 82-D/2014, de 31 de dezembro, com vista a promover a transição para a economia circular.

216. Foi determinada a constituição de um grupo de trabalho com a missão de avaliar a aplicação dos incentivos fiscais associados à redução do consumo de sacos plásticos e a sua aplicabilidade a outros produtos de base plástica descartável de origem fóssil, através da apresentação de um relatório até 31 de maio de 2018. Os objetivos gerais do grupo de trabalho dos plásticos, conforme estabelecidos no Despacho n.º 1316/2018, de 7 de fevereiro de 2018, que o criou, consistem no seguinte:

- *Proceder ao diagnóstico da aplicação das medidas de fiscalidade associadas à redução do consumo de sacos plásticos, que decorrem do regime jurídico vigente;*
- *Avaliar a aplicabilidade das medidas de fiscalidade a outros produtos de base plástica descartável de origem fóssil;*
- *Avaliar o impacto económico, fiscal, social e ambiental das medidas de atuação propostas, incluindo os respetivos prazos de execução, mediante a ponderação da interação de vários fatores, nomeadamente, ao nível da conceção de produtos, da inovação tecnológica, da*

eficácia dos processos de reciclagem, do impacto nos custos de produção e na competitividade dos setores em causa, do comportamento do consumidor e de modelos de negócio circulares.

217. Face à estratégia que se vem desenhando a nível nacional, grupo de trabalho está a estudar, outras medidas para além das de natureza fiscal, nomeadamente com impacto ao longo de todo o ciclo de vida do plástico e não centradas apenas na redução do consumo, prevendo-se a apresentação do respetivo relatório até 31 de dezembro de 2018.

218. Assim, em termos gerais, encontram-se a ser discutidas medidas com impacto na prevenção de resíduos, através de campanhas de sensibilização, compras públicas ecológicas, conceção ecológica de produtos (*Ecodesign*) por intermédio dos regimes de responsabilidade alargada do produtor e incremento da recolha seletiva dos resíduos de embalagens através de sistemas de depósito.

219. O GT “Plásticos” apresentou o seu relatório intercalar no final do mês de maio, o qual evidencia várias limitações no acesso à informação necessária para robustecer as recomendações a efetuar sobre a matéria. No entanto, este relatório aponta algumas medidas, que carecem de ponderação, nomeadamente:

(1) Medidas relativas aos sacos de plástico:

- *Manter a contribuição dos sacos de plásticos leves já que a medida demonstrou mais-valias no que respeita à alteração de comportamentos no cidadão com impactes ambientais positivos;*
- *Introdução de uma contribuição para os sacos de plásticos de espessura superior a 50µm no sentido de incentivar a sua reutilização;*
- *Introdução de requisitos específicos a cumprir para os sacos de plástico muito leves (ex. características de biodegradabilidade) devidamente calendarizadas, associando a sua recolha à de biorresíduos. A modelação desta medida e sobretudo o calendário a associar encontra-se condicionada à publicação de norma (europeia), que permita a sua certificação.*

(2) Medidas para os produtos de base plástica descartável:

- *Aplicação de sistemas de depósito para produtos descartáveis, nomeadamente garrafas de plástico com base nos resultados do benchmark e efetuada a necessária avaliação de custo/benefício;*
- *Introdução de requisitos ao modelo de responsabilidade alargada do produtor para que melhor possa contribuir para o alcance de desafios neste âmbito, como operacionalização dos critérios de bonificação relacionados com o eco-design e alargamento da responsabilidade financeira dos produtores;*
- *Avaliar os termos de uma campanha de informação e sensibilização dirigida aos consumidores, na medida em que a maioria das entidades consultadas identificou esta tipologia de ação como a forma mais adequada para reduzir o consumo dos produtos de base de plástico descartável;*

- *Estabelecer Acordos Circulares (Green Deals), no contexto da redução do consumo de produtos de base de plástico descartável;*
- *Identificar critérios específicos que permitam bonificar materiais reutilizáveis no contexto das compras públicas ecológicas.*

220. A Lei n.º 82-D/2014, de 31 de dezembro, que introduziu um regime de tributação dos sacos de plástico em Portugal, entrou em vigor no dia 1 de janeiro de 2015.

221. Os produtores, importadores e adquirentes intracomunitários de sacos de plástico leves passaram a cobrar a contribuição a distribuidores, retalhistas e comerciantes a partir de 31 de janeiro de 2015 e, os consumidores finais, a pagar a contribuição a partir do dia 15 de fevereiro do mesmo ano. O valor da contribuição unitária sobre os sacos de plástico leves (espessura <50 µm) com asas é de 0,08 €, acrescido do IVA à taxa legal em vigor (23%).

222. A receita gerada pela taxação dos sacos plásticos leve, decorridos três anos após a implementação da medida, consta da tabela seguinte, conforme informação reportada pela Autoridade Tributária e Aduaneira à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., ao abrigo do artigo 15.º da Portaria n.º 286-B/2014, de 31 de dezembro.

Tabela 22 - Evolução da quantidade de sacos de plástico leves e respetiva contribuição

Sacos de Plástico Leves	Quantidade (milheiros)			Contribuição (€)		
	2015	2016	2017	2015	2016	2017
Introdução no consumo com contribuição (sujeitos passivos)	2.490	480	242	199.163	38.373	19.396
Utilizados em donativos a IPSS	1.183	647	1.247	-	-	-
Destinados a conter géneros alimentícios e gelo	92.849	77.154	N.D.	-	-	-
Regularizações previstas no Despacho n.º 850-A/2015, de 27 de janeiro	14.664	0	0	1.173.129	0	0
Expedição UE/Exportação	728.959	583.641	N.D.	-	-	-
Total	840.145	661.922	1.489	1.372.292	38.373	19.396

Fonte: Autoridade Tributária e Aduaneira (AT)

223. A receita fiscal arrecadada no primeiro ano de aplicação do regime de tributação dos sacos de plástico correspondeu a um montante arrecadado pelo Estado, em 2015, de apenas 4% do encaixe previsto inicialmente (34 milhões de euros), conforme Parecer do Tribunal de Contas sobre a Conta Geral do Estado de 2015.

224. Nos anos seguintes, a colocação no mercado nacional de sacos de plástico leves foi muito pouco significativa (excluindo a produção de sacos destinados a exportação), acompanhada da diminuição também significativa da receita fiscal (cerca de 40 mil euros em 2016 e 20 mil euros em 2017). Face a estes resultados, considera-se que a medida teve o efeito desejado de redução da quantidade de sacos plásticos leves com asas consumidos em Portugal, e de levar a preferência dos consumidores por soluções ambientalmente mais sustentáveis, como a utilização de sacos reutilizáveis, contribuindo para o combate à acumulação destes resíduos de plástico nos ecossistemas.

225. Em termos de sacos de plástico leves *per capita*, foram consumidos em Portugal 9,3 sacos/hab em 2015 e 7,6 sacos/hab em 2016. Face aos números, é evidente que Portugal já se encontra numa posição favorável face às metas da União Europeia estabelecidas na Diretiva (UE) 2015/720 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril, ou seja, 90 sacos /hab até 31 de dezembro de 2019 e, 40 sacos /hab até 31 de dezembro de 2025.

226. O D.L. n.º 152-D/2017, de 11 de dezembro, que unifica os regimes jurídicos de fluxos específicos de resíduos, procedeu igualmente à transposição integral da Diretiva “Sacos de plástico leve”, aplicando-se a taxa referida a todo o tipo de sacos leves (com ou sem asa), por via da revogação da Portaria n.º 286-B/2014, de 31 de dezembro.

227. Em relação a outros produtos de base plástica descartável de origem fóssil, o grupo de trabalho centrou-se na análise dos produtos de plástico tal como copos, palhinhas, pratos, tigelas e talheres. Foi ponderado para o efeito a recomendação da Assembleia da República ao Governo, através da Resolução n.º 62/2018, de 1 de março, para a promoção de um estudo sobre as alternativas existentes no mercado à utilização da loiça descartável de plástico na restauração, nomeadamente soluções biodegradáveis, a realização de campanhas de sensibilização junto da população em geral e a definição de uma estratégia de redução gradual da utilização de loiça descartável de plástico na restauração, com vista à sua eliminação.

228. Em junho de 2018, foram celebrados Acordos Circulares (*Green Deals*) entre a Agência Portuguesa do Ambiente, I.P. (APA) e três Associações representativas:

- ✓ *Associação Portuguesa dos Industriais de Águas Minerais Naturais e de Nascente;*
- ✓ *Associação Portuguesa de Bebidas Refrescantes Não Alcoólicas;*
- ✓ *Associação da Hotelaria, Restauração e Similares de Portugal.*

229. Estes Acordos prosseguem os desígnios estabelecidos no PAEC e vigoram até 2020, no âmbito dos quais se prevê a adesão de empresas, que estabelecem metas e compromissos, com vista a promover o uso sustentável e eficiente do plástico na cadeia de valor dos setores representados pelas referidas associações. Referir também a recente publicada Resolução do Conselho de Ministros n.º 141/2018, de 26 de outubro, que aprovou medidas tendentes à promoção da utilização mais sustentável de recursos e à adoção de soluções circulares na Administração Pública, promovendo designadamente a redução do consumo de papel, demais consumíveis de impressão e produtos de plástico, privilegiando a proteção ambiental, a otimização de processos e a modernização de procedimentos administrativos.

230. Mais recentemente, foi publicada a Lei nº 69/2018 de 26 de dezembro, que estabelece um sistema de incentivo à devolução e ao depósito de embalagens de bebidas em plástico, vidro, metais ferrosos e alumínio, alterando o Decreto-lei nº152-D/2017, relativo ao Regime Unificado dos Fluxos Específicos de Resíduos. A nova lei, sujeita a regulamentação, determina a implementação de projetos-piloto até ao final do ano de 2019, em que o consumidor final receberá um incentivo (prémio) pela devolução de embalagens de bebidas em plástico não reutilizáveis, com vista a garantir o seu encaminhamento para a reciclagem.

231. Nos vários Estados-Membros, embora sejam ainda poucos os exemplos de medidas implementadas ao nível dos plásticos descartáveis começam-se a gizar estratégias alinhadas com a proposta de Diretiva *Single Use Plastics* que propõe medidas e ações, a saber:

- *Promove a prevenção e a reutilização através da inibição da colocação no mercado de determinados produtos de uso único;*
- *Estabelece requisitos específicos a cumprir para produtos específicos assim como requisitos de marcação que apoiarão o consumidor na sua escolha;*
- *Prevê uma maior abrangência da responsabilidade alargada do produtor atribuindo-lhe encargos financeiros acrescidos também ao nível do “clean up litter”;*
- *Implementação de sistemas de depósito;*
- *Determina metas de recolha seletiva para alguns dos produtos-alvo e medidas de sensibilização.*

232. Estas medidas promoverão a recolha seletiva de alguns produtos de plástico contribuindo para a meta da Diretiva embalagens assim como para a meta de preparação para reutilização e reciclagem prevista na diretiva quadro resíduos, contributo este que importa potenciar no âmbito deste Plano.

233. A adoção da Diretiva pelo Conselho e Parlamento Europeu prevê-se para o início de 2019, pela que a mesma irá condicionar as opções de Portugal e dos restantes Estados-Membros neste domínio.

4.12 Desperdício alimentar

234. A Comissão Europeia, na Comunicação ao Parlamento Europeu, ao Conselho e ao Comité Económico e Social Europeu e ao Comité das Regiões — «Fechar o ciclo — plano de ação da UE para a economia circular» (COM/2015/0614 final), de 2 de dezembro de 2015, propõe que os Estados-Membros elaborem estratégias nacionais de prevenção do desperdício de alimentos e envidem esforços para assegurar, até 2025, uma redução de, pelo menos, 30% do desperdício de alimentar.

235. O desperdício ou perda de alimentos contribui para o agravamento das alterações climáticas, com uma pegada de carbono global de cerca de 8 % do total das emissões de gases com efeito de estufa e representa um desperdício de recursos escassos, tais como solo, energia e água, ao longo do ciclo de vida dos produtos. A quantidade de desperdício alimentar não é conhecida, no entanto no que se refere ao desperdício alimentar gerado na urbe poderá sempre encontrar-se um valor máximo que corresponde à quantidade de resíduos provenientes das cozinhas e cantinas que se identificam nos resíduos urbanos. Naturalmente que este valor será sempre superior ao desperdício pois, uma parte não identificada, poderá não ser considerada como evitável. Na realidade trata-se de um resíduo que não é passível de ser consumido (por exemplo cascas de fruto, partes de legumes não comestíveis...).

236. Não obstante o exposto, e tendo presente esta condicionante, optou-se por determinar um valor *proxy* através da caracterização dos resíduos utilizando para o efeito a quantidade de biorresíduos provenientes das cozinhas e cantinas. Com esta base o valor encontrado como máximo de desperdício alimentar *per capita* cifrou-se, em 2017, nos 132 kg. Na tabela 23 apresenta-se o potencial de quantidades existentes nos RU e os respetivos *per capita* por região.

Tabela 23 - Potencial de resíduos alimentares existentes nos RU por região

REGIÃO	Quantidade potencial de resíduos alimentares existentes nos RU	
	t	kg per capita
Norte	371.900	108
Centro	212.370	116
LVT	563.997	157
Alentejo	54.061	110
Algarve	89.694	204
Total	1.292.022	132

237. Existem já iniciativas de sucesso empreendidas pela sociedade civil, municípios e SGRU com impacto na redução do desperdício alimentar e consequentemente na redução da produção de resíduos. Merecem referência os projetos “Refood” da Associação *Re-food 4 Good*, que leva a comida que sobra a quem precisa, “Dose certa” promovido pela LIPOR, que reduz a dose servida nos restaurantes aderentes no sentido de não se gerar desperdício e, o projeto “Food is precious” do IKEA, que avalia o desperdício orgânico e as suas causas com vista a ser analisado e encontrar respostas para o mesmo.

4.13 PO SEUR – Impacto no cumprimento de metas

238. Pela importância que se revestem para a implementação das políticas de resíduos, apresenta-se em seguida uma análise dos investimentos efetuados no período entre 2012 e 2018. Na tabela seguinte resumem-se os investimentos no período 2012-2018, no âmbito dos Programas Operacionais (PO) Temáticos e Regionais. Os investimentos estão apurados na perspetiva da sua execução.

Tabela 24 – Investimentos no período 2012 – 2018 no âmbito dos PO Temáticos e Regionais

Programa Operacional / Fundo	Real 2012-2018 (Milhões €)		Observações
	Investimento	Fundos Europeus e de Investimento	
PO Regionais - FEDER	3,6	2,0	PO Regional Centro e PO Regional Lisboa
PO VT	146,5	112,3	
PO SEUR	170,2	135,0	
TOTAL	320,3	249,30	

Fonte: Agência para o Desenvolvimento e Coesão, Autoridade de Gestão POSEUR

239. Verifica-se pelos valores indicados que, no período de 2012-2018, os Investimentos e o Financiamento Comunitário atribuído foram quase na sua totalidade realizados no âmbito do PO VT. Note-se que, na reprogramação do QREN, todos os projetos em curso à data transitaram para o POVT.

240. Acresce que os constrangimentos quanto à mobilização de financiamento do Programa Operacional de Sustentabilidade e Eficiência no Uso de Recursos (PO SEUR), que condicionaram o ritmo de execução de investimentos no âmbito da Valorização de Resíduos Urbanos nos primeiros anos deste Programa no setor (nomeadamente na recolha seletiva e infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos) não permitiu, nesse período, atribuição significativa de fundos. Os condicionalismos de execução financeira referidos anteriormente (contingências jurídicas decorrentes de queixa de empresas privadas portuguesas junto da COM) foram ultrapassados no decorrer de 2017, tendo então sido permitida, com data de referência até 31 de outubro de 2018, a aprovação de 94 candidaturas no âmbito da Valorização de Resíduos Urbanos (Eixo 3 – POSEUR), a que corresponde um valor de fundo de apoio de 135 M€ associado a um investimento total de 170 M€.

241. Dos Avisos publicados, a maior procura verificou-se no âmbito do Aviso POSEUR-11-2015-18 relativo à promoção da reciclagem multimaterial e valorização orgânica de resíduos urbanos, a representar 56 candidaturas, com um apoio de 126 M€.

242. Durante o ano de 2017 manteve-se o Aviso POSEUR-11-2017-21, destinado a Ações de Educação e Sensibilização com vista a valorização de Resíduos Urbanos. Com data de abertura em 10 de julho de 2017 e data de fecho em 27 de outubro 2017, o total de candidaturas obteve um fundo de coesão aprovado de 1,3 M€.

243. No contexto da adoção pela União Europeia do pacote legislativo sobre Economia Circular, através da revisão da Diretiva Quadro de Resíduos (DQR), da Diretiva “Embalagens” e da Diretiva “Aterros”, resulta a obrigação da recolha seletiva de biorresíduos, o que implica a necessidade de transição do atual modelo baseado no tratamento de resíduos orgânicos recolhidos indiferenciadamente, para um modelo assente na recolha seletiva.

244. Para a promoção de sistemas inovadores que se destinem a aumentar a recolha seletiva de Resíduos Urbanos Valorizáveis, procedeu-se à abertura do Aviso POSEUR-11-201-22, a 10 de julho de 2017. A data de fecho deste Aviso foi a 29 de janeiro 2018 e o total candidaturas obteve um fundo de coesão aprovado de 9 M€.

245. Para apoiar investimentos de recolha seletiva de resíduos urbanos biodegradáveis, que se destinem a aumentar a valorização orgânica de resíduo procedeu-se à abertura do Aviso POSEUR-11-2018-14. O montante disponibilizado é de 35 milhões de euros e a data de fecho do Aviso é 28 de fevereiro de 2019.

246. Para melhor prosseguir os objetivos preconizados na nova DQR, está a ser realizado um estudo relativo à implementação da recolha seletiva em Portugal Continental, nomeadamente de biorresíduos, no âmbito do qual serão identificadas e mapeadas as áreas geográficas abrangidas por recolha seletiva, no sentido de dar cumprimento ao disposto no n.º 6 do art. 10.º da nova DQR.

247. Este estudo é apoiado pelo aviso-convite POSEUR 11-2018-08 à Agência Portuguesa do Ambiente, I.P., autoridade nacional em matéria de resíduos.

5 Avaliação da concretização dos objetivos e metas

248. Neste capítulo é realizada uma análise da concretização dos objetivos e metas preconizados no PERSU 2020 pelos SGRU e Municípios e, paralelamente, efetua-se a análise regional das infraestruturas existentes, respetivas capacidades existentes e taxas alcançadas nas metas de deposição de RUB em aterro, bem como de preparação para reutilização e reciclagem.

5.1 Desempenho dos SGRU

249. Previamente à apresentação da autoavaliação feita pelos SGRU ao seu desempenho, constante dos seus PAPERSU, resume-se a concretização dos seus objetivos relativamente às metas estabelecidas sobre desvio de resíduos urbanos biodegradáveis de aterro, preparação para reutilização e reciclagem e retoma de embalagens e resíduos de embalagens por recolha seletiva.

250. Na Figura seguinte apresenta-se, por SGRU, a fração de Resíduos Urbanos Biodegradáveis (RUB) depositada em aterro em comparação com as metas específicas definidas no Despacho n.º 3350/2015, de 1 de abril, para o ano 2017 e a perspetiva de cumprimento para 2020.

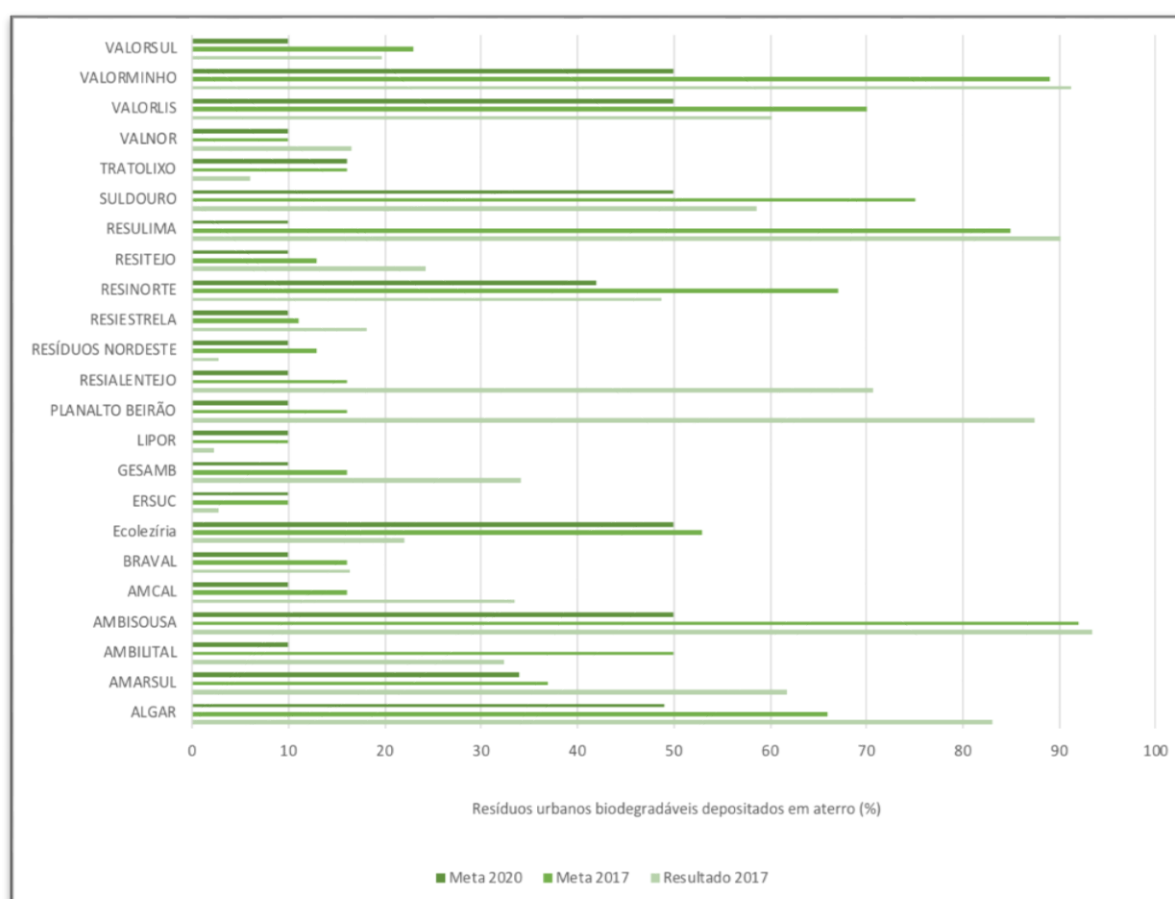


Figura 23 – Situação dos SGRU face à meta intercalar 2017 e perspetiva para 2020 de deposição de RUB em aterro

251. Na Figura seguinte apresenta-se, por SGRU, a situação relativa à meta de preparação para reutilização e reciclagem de embalagens e resíduos de embalagens, registando-se o cumprimento da meta intercalar de 2017 em dez SGRU.

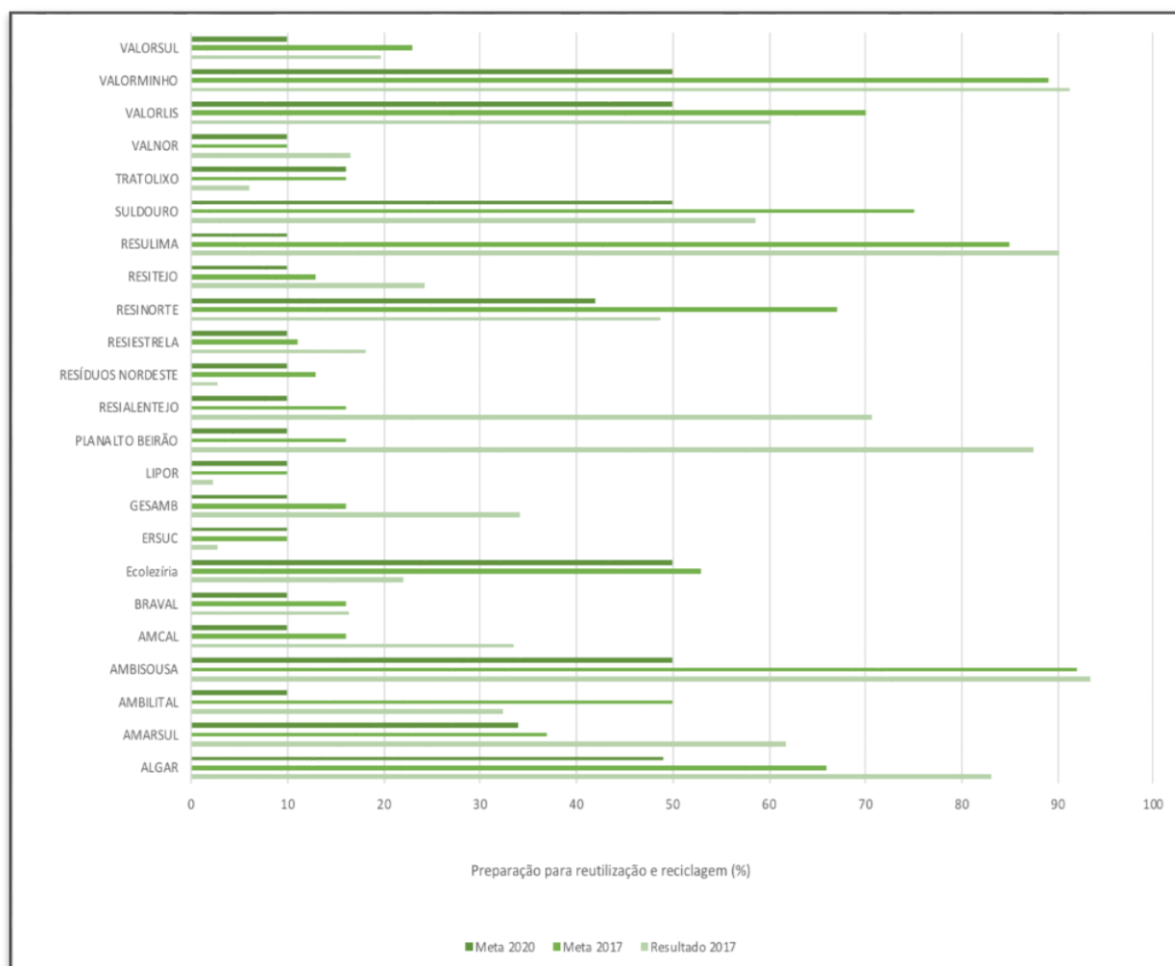


Figura 24 -Situação dos SGRU face à meta intercalar 2017 e perspectiva para 2020 da preparação para reutilização e reciclagem

252. No que respeita à retoma de embalagens e resíduos de embalagens com origem na recolha seletiva, dez (10) SGRU cumprem a respetiva meta intercalar de 2017.

253. Perspetivando a meta definida para 2020, nesta fase dois (2) SGRU poderiam vir a cumprir a respetiva meta.

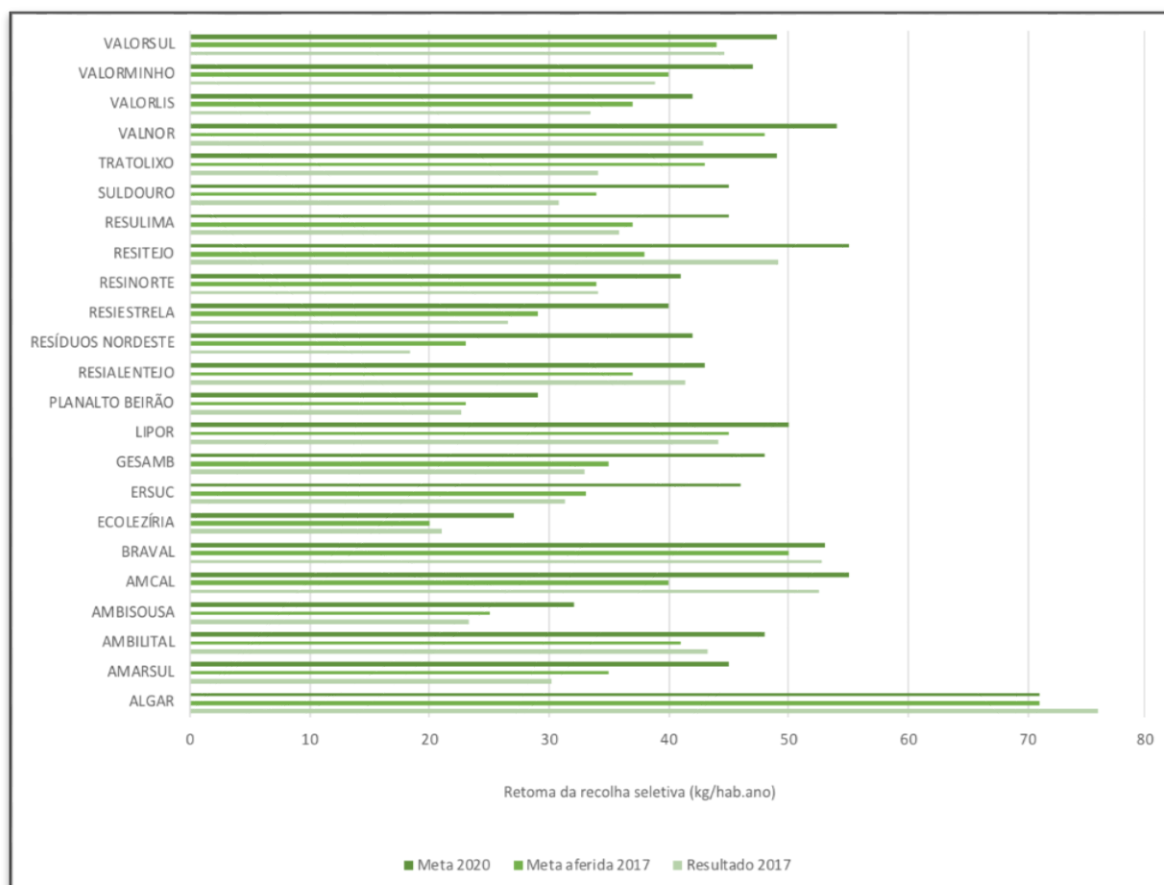


Figura 25 - Situação dos SGRU face à meta intercalar de 2017 e perspectiva para 2020, da retoma de embalagens e resíduos de embalagens

5.2 Análise do cumprimento dos PAPERSU dos SGRU

254. Suportado na análise dos PAPERSU elaborado por cada um dos 23 SGRU, efetuou-se uma avaliação da sua atividade até 2017, identificando-se os fatores e constrangimentos que condicionaram desenvolvimento das ações propostas.

255. Nesta análise, o valor médio do grau de cumprimento dos planos foi de 25% face ao que estava programado.

256. Para a generalidade dos SGRU, as justificações para esta situação comungam do mesmo efeito, ou seja, os atrasos que se registaram imputáveis ao facto das candidaturas apresentadas ao PO SEUR terem sido aprovadas apenas em outubro de 2017. As dificuldades manifestadas pelos SGRU para não ter sido concretizada a totalidade das planeadas recaem, em síntese, nas seguintes:

- *Decisão tardia sobre as candidaturas submetidas ao PO SEUR, condicionando a execução dos investimentos;*
- *Não ter ocorrido nova abertura de avisos para a submissão de candidaturas de investimentos estruturais a financiamento comunitário, no âmbito do Objetivo específico “Valorização dos resíduos, reduzindo a produção e deposição em aterro, aumentando a recolha seletiva e a reciclagem” – nomeadamente para novas infraestruturas e preparação do CDR;*

- *As restrições financeiras a que estiveram sujeitos os Sistemas e os Municípios, que impediram estas entidades de levar a cabo as medidas necessárias ao cabal cumprimento das ações previstas nos respetivos PAPERSU, originando atrasos dificilmente recuperáveis na calendarização prevista inicialmente;*
- *As alterações às especificações técnicas relativas aos materiais de recolha indiferenciada que não inclui os plásticos mistos;*
- *A forma de os corretivos orgânicos produzidos serem contabilizados para a meta face à sua origem/modo de recolha;*
- *Incremento de recolhas paralelas e desvios de materiais recicláveis e vandalismo de equipamentos;*
- *Quer na prevenção quer na separação das embalagens e resíduos de embalagens para reciclagem continua a verificar-se uma franja da população que não participa e não reconhece as vantagens ambientais e sociais, continuando a assumir comportamentos desajustados;*

257. Para além das dificuldades assinaladas pelos SGRU, destacou-se também que para o ano de 2018 e seguintes haveria a necessidade de se lançarem novos avisos para a submissão de candidaturas a financiamento comunitário, tendo em vista a concretização dos investimentos previstos no PAPERSU, em particular os que permitem o cumprimento das metas identificadas.

5.3 Municípios

258. Os municípios são entidades fundamentais para a concretização da estratégia dos resíduos urbanos. Contudo os “Planos de Ação do PERSU2020” (PAPERSU) não estão ainda a ser utilizados pelos municípios como instrumento de planeamento e de resposta ao plano estratégico nacional e, os novos desafios, resultantes da revisão da Diretiva Quadro de Resíduos, que impõem entre outros a recolha seletiva de biorresíduos irá impor novas abordagens que terão de passar, fundamentalmente, por uma plena articulação com os SGRU em que estão inseridos.

259. Por outro lado, um elevado número de municípios não tem implementado qualquer sistema de diferenciação de tarifas (fixa e variável), consoante produção e destinos de resíduos, continuando a ser utilizada a indexação à fatura da água, com exceção de alguns projetos piloto candidatados ao PO SEUR neste domínio.

260. Contudo a sensibilização e o reforço da recolha seletiva multimaterial (vulgo ecopontos, porta-a-porta e PAYT) é objetivo da maioria dos municípios, com ações próprias e outras articuladas com os SGRU em que estão inseridos. Contudo poucos foram os que referiram investimentos já previstos em projetos porta-a-porta e PAYT, ausência justificada por questões de dispersão de território, custos associados e responsabilidade afeta aos SGRU. Acrescem ações promovidas pelos Municípios, nomeadamente programas de distribuição de compostores, quer em escolas quer em residências e a realização de campanhas de sensibilização associadas a estes projetos (revelando um aspeto bastante positivo e promissor para futuros projetos de recolha seletiva), bem como o reforço das redes de recolha de óleos alimentares usados.

261. Estão sensibilizados para a implementação/expansão de projetos de compostagem doméstica, associados com a respetiva sensibilização. Todavia em algumas situações continua a

verificar-se a ausência de envolvimento dos municípios, dado identificarem os SGRU como entidade responsável por ações em que ambos deveriam estar comprometidos.

262. Saliente-se que alguns municípios utilizam o envio da fatura da água como veículo para assinalar “dicas ambientais” para os munícipes.

263. Relativamente ao canal HORECA é unânime dar continuidade às ações executadas e previstas dada a sua relevância para o setor.

5.4 Análise regional

264. No presente capítulo apresenta-se a análise regional tanto no que concerne à produção e gestão dos resíduos, como no que respeita às infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos relativamente à sua taxa de utilização e capacidade de processamento disponível.

265. Paralelamente, avalia-se o grau de desempenho associado a cada região, relativamente às metas de *deposição de resíduos biodegradáveis em aterro e preparação para reutilização e reciclagem*.

266. Na análise efetuada no que respeita à disponibilidade das infraestruturas consideraram-se as seguintes premissas:

- Capacidade de aterro: *corresponde à capacidade de enchimento disponível em 2017 (valor determinado com base na informação da ERSAR constante dos indicadores de desempenho dos SGRU, relativo ao ano de 2016, reduzida da quantidade enviada para aterro em 2017);*
- Capacidade de triagem multimaterial: *determina-se a capacidade existente, assumindo-se o processamento horário durante [52 semanas de funcionamento, 6 horas de trabalho diário e 5 dias por semana], no cenário de um turno. No cenário de dois (2) turnos a capacidade será o dobro da calculada para um turno.*
- Capacidade das infraestruturas: *foram apuradas com base na informação constante nas respetivas licenças e em informação prestada pela APA, pelas CCDR e pelos SGRU.*
- Universo da VALNOR SA: *Os quantitativos de resíduos produzidos no universo da VALNOR SA foram distribuídos pelas três regiões que abrange atualmente (Centro, LVT e Alentejo), em conformidade com a respetiva população afeta aos concelhos que integram cada uma daquelas regiões. A capacidade das instalações de tratamento da VALNOR SA foram também associadas a cada uma das regiões, em face da respetiva localização.*

Em seguida apresenta-se a análise realizada sobre cada uma das regiões, em conformidade com as premissas assinaladas.

5.4.1 Região Norte

267. A região Norte integra oito (8) SGRU a saber; Valorminho, Resulima, Resinorte, Suldouro, Braval, LIPOR, Ambisousa e Resíduos do Nordeste.

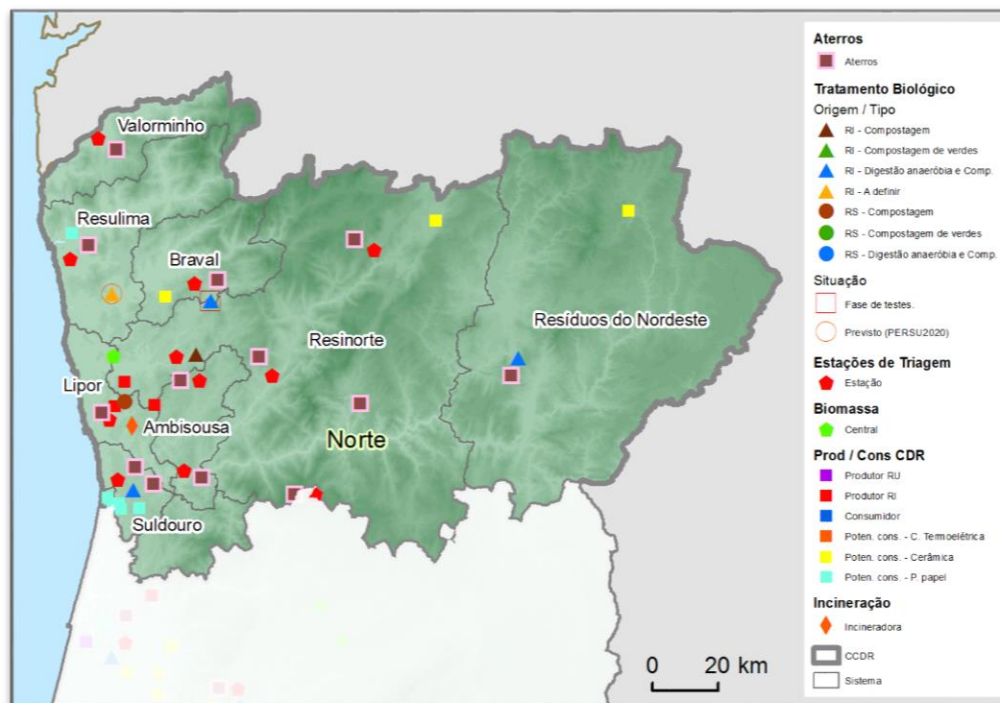


Figura 26 – Sistemas de Gestão de Resíduos Urbanos (SGRU) e Infraestruturas situadas na região Norte

268. As infraestruturas de tratamento e valorização existentes região Norte são as seguintes;
- Treze (13) aterros sanitários para Resíduos Urbanos (RU), correspondendo a 42% do número de aterros existentes em Portugal Continental;
 - A unidade de valorização energética (incineração) da LIPOR que representa 34% da capacidade instalada em Portugal Continental.
 - Cinco (5) instalações de tratamento biológico; quatro (4) são TMB recebendo resíduos urbanos com origem na recolha indiferenciada e, uma de Valorização Orgânica (digestão anaeróbia + compostagem aeróbia) que recebe apenas resíduos provenientes de recolha seletiva de biodegradáveis.
 - No que se refere às centrais de Triagem, encontram-se nesta região onze (11) instalações.
 - Esta região Norte não dispõe de infraestruturas de preparação de CDR de origem urbana, mas tem instaladas quatro (4) unidades de preparação de CDR de origem não urbana.
269. Na tabela 25 apresenta-se o número de infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos existentes, bem como as respetivas capacidades.

Tabela 25 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região Norte

Infra-estrutura	Região norte	
	Capacidade nominal (t)	N.º
Aterro ⁽¹⁾	5 901 557	13
Incineração	380 000	1
Tratamento biológico	222 365	5
Preparação para CDR	0	0
Triagem ⁽²⁾	30 875/ 61 750	11

(1) A capacidade de aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 reduzida da quantidade depositada em 2017.

(2) As capacidades de triagem foram determinadas tendo por base a capacidade horária nas linhas assumindo 52 semanas de funcionamento, 6 horas de trabalho diário, 5 dias por semana, num cenário de um e de dois turnos.

270. A região Norte apresentou uma produção de cerca de 1,5 Mt em 2017, correspondendo a cerca de 32% dos resíduos urbanos produzidos a nível nacional.

271. Na tabela 26 apresenta-se a produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região do Norte.

Tabela 26 - Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região do Norte

Indicadores	Quantidade (t)	Peso relativo face ao nacional PC (%)
Produção de RU	1.529.242	32,23%
Deposição em aterro	892.247	33,55%
Incineração com valorização energética	396.629	38,46%
Reciclagem de biorresíduos ⁽¹⁾		
origem recolha seletiva	48.648	37,89%
origem recolha indiferenciada	184.991	27,02%
Reciclagem multimaterial ⁽²⁾		
origem recolha seletiva	147.405	35,01%
origem recolha indiferenciada	12.834	24,69%
Valorização material de outros resíduos		
valorização material de escórias	15.931	33,19%

(1) A quantidade proveniente de origem recolha indiferenciada corresponde ao teor de RUB na recolha indiferenciada, ou seja, equivale a 54% dos RU entrados em TMB.

(2) A reciclagem multimaterial de origem em recolha indiferenciada resulta da soma dos recicláveis do TM e das escórias. A quantidade proveniente de origem recolha indiferenciada corresponde ao teor de RUB na recolha indiferenciada, ou seja, equivale a 54% dos RU entrados em TMB.

(3) A reciclagem multimaterial de origem em recolha indiferenciada resulta da soma dos recicláveis do TM e das escórias.

272. Relativamente à recolha dos RU, 85% foram objeto de recolha indiferenciada, 9% de recolha seletiva multimaterial e 3% de recolha seletiva de biorresíduos, respeitando o remanescente a outro tipo de recolhas. Na tabela 27 consta a taxa de utilização e disponibilidade das infraestruturas de tratamento e valorização de resíduos urbanos, identificadas na região Norte.

Tabela 27 - Taxa de utilização e disponibilidade das infraestruturas de Tratamento e Valorização de resíduos urbanos na região Norte

Infraestrutura			Região Norte		
			Quantidade encaminhada (t)	Capacidade processamento (t/ano)	Taxa de utilização
Aterro ⁽¹⁾			892 247	5 901 557	7 anos
Incineração			396 629	380 000	104%
Tratamento biológico	Compostagem	Recolha indiferenciada	134 434	27 378	491%
		Recolha seletiva	46 278	60 000	77%
	Compostagem de verdes		0	0	
	Digestão anaeróbia e compostagem	Recolha indiferenciada	105 376	134 987	78%
		Recolha seletiva	0	0	
	Preparação para CDR			0	0
Triagem			27 741	30 875/ 61 750	90%/ 45%

- (1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 reduzida da quantidade encaminhada em 2017. Pelo que a taxa de utilização no aterro significa, a manterem-se os níveis de deposição em aterro dos verificados em 2017, o n.º de anos de tempo de vida útil do aterro.
- (2) O valor elevado da taxa de utilização da capacidade de compostagem decorrente da recolha indiferenciada pode ficar a dever-se a vários fatores nomeadamente sobre, o processo de estimativa das quantidades de RUB encaminhadas para o tratamento biológico, mas também das definições associadas.

273. Pode-se concluir que;

- A capacidade de Triagem Multimaterial com um turno, a taxa de utilização aproxima-se de 90%. Se considerar dois turnos permite-se garantir 45% de disponibilidade.
- A disponibilidade de aterro na Região, considerando o nível de deposição anual equivalente ao verificado em 2017, será de 7 anos (2024);
- As infraestruturas da LIPOR (incineração) e a sua Central de Valorização Orgânica tal como as TMB nos restantes SGRU da Região, são utilizadas na sua capacidade máxima.
- No que respeita às unidades de biomassa florestal, nesta região existem duas unidades já licenciadas, situadas em Braga e Viseu, com uma capacidade máxima conjunta de 36 MVA.

274. Na tabela 28 apresenta-se o desempenho da região Norte em 2017.

Tabela 28 – Desempenho alcançado na região do Norte

Indicador	Resultado alcançado
Taxa de deposição de RUB em aterro	39%
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	37%

5.4.2 Região Centro

275. A região Centro integra os cinco (5) SGRU a saber; ERSUC, Valorlis, Valnor (parcialmente), Resiestrela e AM Planalto Beirão.

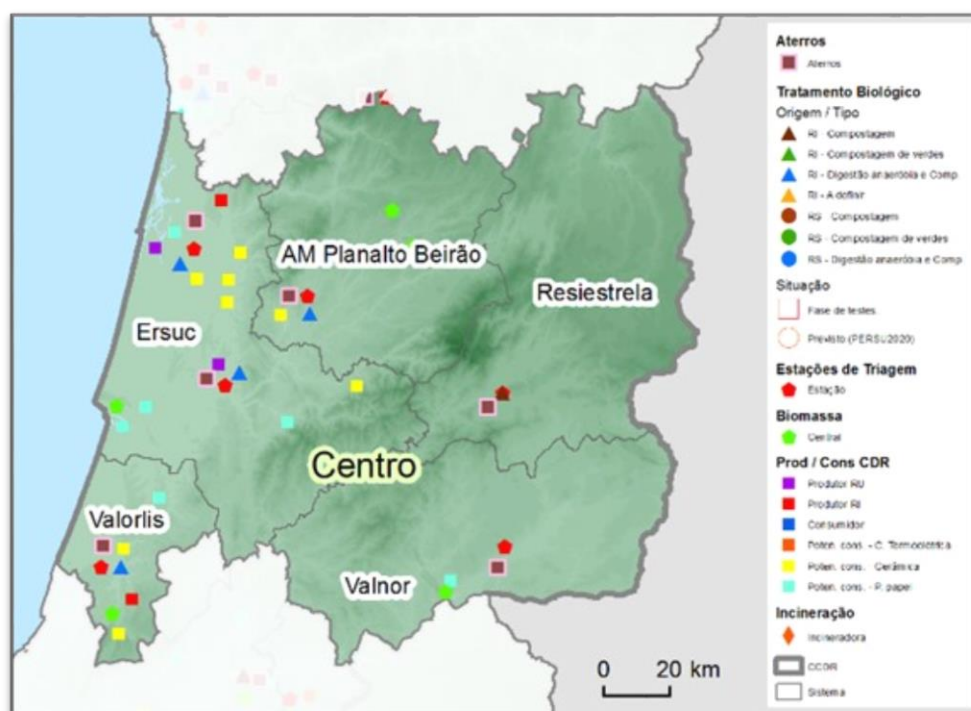


Figura 27 - Infraestruturas situadas na região do Centro

276. As infraestruturas de tratamento e valorização existentes Região Centro são as seguintes;
- Seis (6) Aterros sanitários para Resíduos Urbanos (RU) correspondendo a 19% do número de aterros existentes em Portugal Continental;
 - Cinco (5) instalações de tratamento biológico; quatro (4) são TMB recebendo resíduos urbanos com origem na recolha indiferenciada (Digestão Anaeróbia + Compostagem Aeróbia) e uma com origem na recolha indiferenciada de Compostagem Aeróbia.
 - No que se refere às centrais de Triagem dos fluxos provenientes da recolha seletiva multimaterial, encontram-se nesta região seis (6) instalações.
 - Esta região dispõe de duas (2) infraestruturas de preparação de CDR de origem urbana e três (3) unidades de preparação de CDR não urbano.
 - A capacidade de utilização de CDR licenciada nesta região é de 28 063 t, que corresponde a 7% da capacidade de utilização de CDR nacional.
277. Na tabela 29 apresenta-se a relação das infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos existentes, bem como as respetivas capacidades.

Tabela 29 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região Centro

Infra-estrutura	Região centro	
	Capacidade nominal (t)	N.º
Aterro ⁽¹⁾	6 135 323	6
Incineração	0	0
Tratamento biológico	239 287	5
Preparação para CDR	110 000	2
Triagem ⁽²⁾	18 460/ 36 920	6

(1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 menos a quantidade encaminhada em 2017.

(2) As capacidades de triagem foram determinadas tendo por base a capacidade horária nas linhas assumindo 52 semanas de funcionamento, 6 horas de trabalho diário, 5 dias por semana, num cenário de um e de dois turnos.

(3) A capacidade de encaixe do aterro da VALNOR situado na região centro foi estimada com base no valor de Capacidade disponível em aterro disponibilizado pela ERSAR dividido por 2 dado a VALNOR dispor de outro aterro na região do Alentejo.

278. A região Centro, em 2017, apresentou uma produção de resíduos urbanos de 753 884 t, correspondendo a cerca de 16% dos resíduos urbanos produzidos a nível de Portugal Continental.

279. Na tabela 30 consta a taxa de utilização e disponibilidade das infraestruturas de tratamento e valorização de resíduos urbanos, identificadas na região na Região Centro.

Tabela 30 - Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região do Centro

Indicadores	Quantidade (t)	Peso relativo face ao nacional PC
Produção de RU	753.884	15,89%
Deposição em aterro	530.078	19,93%
Incineração com valorização energética	0	0,00%
Reciclagem de biorresíduos ⁽¹⁾		
origem recolha seletiva	9.808	7,64%
origem recolha indiferenciada	249.240	36,40%
Reciclagem multimaterial ⁽²⁾		
origem recolha seletiva	59.700	14,18%
origem recolha indiferenciada	18.243	35,10%
Valorização material de outros resíduos		
valorização material de escórias	0	0,00%

(1) A quantidade proveniente de origem recolha indiferenciada equivale a 54% dos RU entrados em TMB

(2) A reciclagem multimaterial de origem recolha indiferenciada é equivalente à soma dos recicláveis provenientes do TM e da reciclagem de escórias.

280. No que respeita à recolha de RU, 88% foram objeto de recolha indiferenciada, 8% de recolha seletiva multimaterial, sendo o remanescente relativo a outro tipo de recolhas.

281. Na tabela 31 consta a taxa de utilização das infraestruturas de tratamento e valorização de resíduos urbanos na região Centro.

Tabela 31 - Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento e valorização de

Infraestrutura			Região Centro		
			Quantidade encaminhada (t)	Capacidade processamento (t/ano)	Taxa de utilização
Aterro ⁽¹⁾			530 078	6 135 323	12 anos
Incineração			0	0	-
Tratamento biológico	Compostagem	Recolha indiferenciada	36 114	40 287	90%
		Recolha seletiva	0	0	-
	Compostagem de verdes		0	0	-
	Digestão anaeróbia e compostagem	Recolha indiferenciada	230 846	199 000	116%
		Recolha seletiva	0	0	-
	Preparação para CDR			0	110 000
Triagem			12 812	18 460/ 36 920	69%/ 35%

(1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 reduzida da quantidade encaminhada em 2017. A taxa de utilização no aterro mantendo os níveis de deposição em aterro em 2017, resulta o n.º de anos de tempo de vida útil do aterro.

282. Pode-se concluir que;

- A capacidade de Triagem Multimaterial verifica-se que, com um turno, a taxa de utilização aproxima-se de 69%, com uma disponibilidade de 31%. Se considerar dois turnos a taxa de utilização é de cerca de 35%, com uma disponibilidade de 65%.
- A disponibilidade de aterro na Região, considerando o nível de deposição anual equivalente ao verificado em 2017, será de 12 anos (2029);
- As infraestruturas de tratamento biológico são utilizadas na sua capacidade máxima ou próxima. Não existe recolha seletiva de biorresíduos para tratamento biológico.
- Esta região dispõe de duas (2) infraestruturas de preparação de CDR de origem urbana e três (3) unidades de preparação de CDR não urbano. Quanto à preparação de CDR, nenhuma quantidade foi encaminhada para estas unidades em 2017.
- No que respeita às unidades de biomassa florestal, nesta região existem três (3) unidades já licenciadas, com uma capacidade máxima conjunta de 98 MVA.

283. Na tabela 32 apresenta-se o desempenho da região Centro.

Tabela 32 - Desempenho alcançado na região Centro

Indicador	Resultado alcançado
Taxa de deposição de RUB em aterro	28,54%
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	60,90%

5.4.3 Região Lisboa e Vale do Tejo

284. A região Lisboa e Vale do Tejo, íntegra, seis (6) SGRU a saber; Valorsul, Tratolixo, Amarsul, Ecolezíria, Resitejo e Valnor (parcialmente).

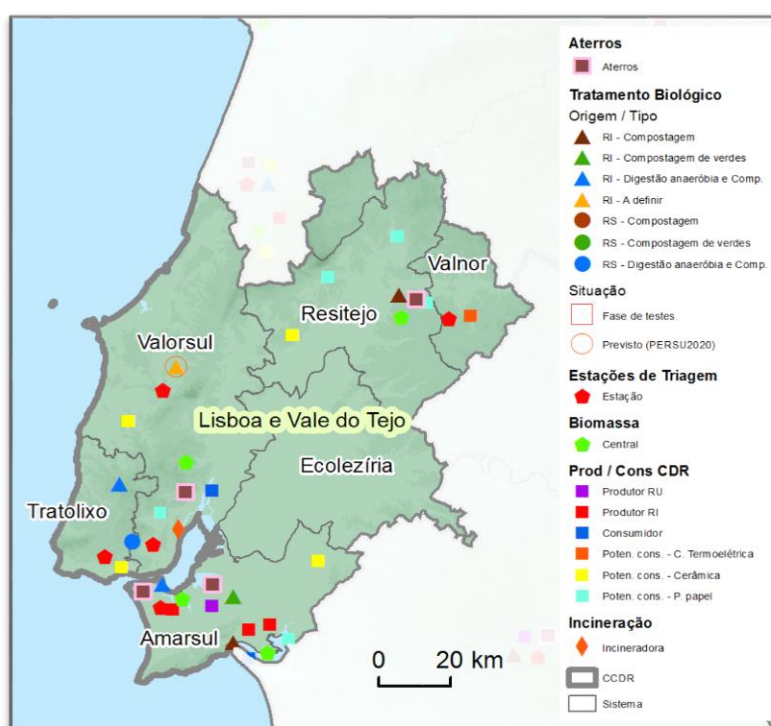


Figura 28 - Infraestruturas situadas na região de Lisboa e Vale do Tejo

285. As infraestruturas de tratamento e valorização existentes na região Lisboa e Vale do Tejo são as seguintes;
- Cinco (5) aterros para Resíduos Urbanos que correspondem a 16% do número de aterros existentes em Portugal Continental;
 - Nesta região está instalada a unidade de incineração com valorização energética da VALORSUL SA, representando 66% da capacidade de incineração existente em Portugal continental;

- Quanto ao Tratamento Biológico, esta região dispõe de cinco (5) unidades, onde quatro (4) tratam os resíduos com origem em recolha indiferenciada após um tratamento mecânico e uma que recebe diretamente a fração proveniente da recolha seletiva;
- No que se refere às centrais de Triagem dos fluxos provenientes da recolha seletiva multimaterial, encontram-se nesta região cinco (5) instalações;
- Dispõe de uma infraestrutura de preparação de CDR urbano e, sete (7) unidades de preparação de CDR industrial. Nesta região a capacidade licenciada para utilização de CDR é de 220 230t. As quatro (4) unidades cimenteiras que se encontram habilitadas para a receção de CDR nesta região utilizaram, em 2016, apenas 38% da sua capacidade de utilização de CDR, não tendo nenhuma delas contribuído para o escoamento de CDR urbano.

286. Na tabela 33 apresenta-se o número de infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos existentes, bem como as respetivas capacidades.

Tabela 33 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região de Lisboa e Vale do Tejo

Infra-estrutura	Região lisboa e vale do tejo	
	Capacidade nominal (t)	N.º
Aterro ⁽¹⁾	4 481 613	5
Incineração	735 840	1
Tratamento biológico	289 740	5
Preparação para CDR	132 060	1
Triagem ⁽²⁾	31 200/ 62 400	5

(1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 menos a quantidade encaminhada em 2017.

(2) As capacidades de triagem foram determinadas tendo por base a capacidade horária nas linhas assumindo 52 semanas de funcionamento, 6 horas de trabalho diário, 5 dias por semana, num cenário de um e de dois turnos.

287. A região de Lisboa e Vale do Tejo apresentou uma produção de cerca de 1,8 Mt, em 2017, correspondendo a cerca de 38% dos resíduos urbanos produzidos a nível de Portugal Continental.

288. Na tabela 34 apresenta-se a produção e os principais destinos dos RU nesta região.

Tabela 34 - Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região de Lisboa e Vale do Tejo

Indicadores	Quantidade (t)	Peso relativo face ao nacional PC
Produção de RU	1.816.352	38,28%
Deposição em aterro	732.967	27,56%
Incineração com valorização energética	634.761	61,54%
Reciclagem de biorresíduos ⁽¹⁾		
origem recolha seletiva	47.843	37,26%
origem recolha indiferenciada	173.160	25,29%
Reciclagem multimaterial ⁽²⁾		
origem recolha seletiva	154.056	36,59%
origem recolha indiferenciada	16.448	31,65%
Valorização material de outros resíduos		
valorização material de escórias	32.075	66,81%

(1) A quantidade proveniente de origem recolha indiferenciada corresponde ao teor de RUB na recolha indiferenciada, ou seja, equivale a 54% dos RU entrados em TMB

(2) A reciclagem multimaterial de origem recolha indiferenciada é equivalente à soma dos recicláveis provenientes do TM e da reciclagem de escórias

289. Destes resíduos, 79% foram objeto de recolha indiferenciada, 8% de recolha seletiva multimaterial e 2% de recolha seletiva de biorresíduos, sendo o remanescente relativo a outro tipo de recolhas. Na tabela 35 consta a Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento e valorização de resíduos urbanos.

Tabela 35 - Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região de Lisboa e Vale do Tejo

Infraestrutura			Região Lisboa e Vale do Tejo		
			Quantidade encaminhada (t)	Capacidade processamento (t/ano)	Taxa de utilização
Aterro ⁽¹⁾			732 967	4 481 613	6 anos
Incineração			634 761	735 840	86%
Tratamento biológico	Compostagem	Recolha indiferenciada	32 542	128 840	25%
		Recolha seletiva	0	0	-
	Compostagem de verdes		0	0	-
	Digestão anaeróbia e compostagem	Recolha indiferenciada	115 426	127 500	91%
		Recolha seletiva	35 084	33 400	105%
Preparação para CDR			0	132 060	0%
Triagem			37 096	31 200/ 62 400	119%/ 59%

(1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 reduzida da quantidade encaminhada em 2017. A taxa de utilização no aterro mantendo os níveis de deposição em aterro em 2017, resulta o o n.º de anos de tempo de vida útil do aterro.

290. Pode-se concluir que;

- A infraestrutura de incineração é utilizada quase na sua capacidade máxima, situação equivalente nas instalações de tratamento biológico;
- Quanto à disponibilidade de aterro, se assumir-se o nível de deposição anual equivalente ao verificado em 2017, existirá capacidade para 6 anos.
- Quanto à triagem multimaterial observa-se uma sobre capacidade ao considerar-se o cenário de um turno. Caso se considere dois turnos passará a uma disponibilidade de cerca de 40%.
- Apesar de o PERSU 2020 ter previsto a construção de uma unidade de Tratamento Mecânico e Biológico na zona Oeste, esta pretensão não se justificou pelas sinergias conseguidas após a integração do sistema da RESIOESTE no sistema da VALORSUL.
- No que respeita às unidades de biomassa florestal, verifica-se que nesta região existem quatro unidades já licenciadas com uma capacidade máxima conjunta de 14,7MVA.

291. Na tabela 36 evidencia-se o desempenho da região de Lisboa e Vale do Tejo.

Tabela 36 - Desempenho alcançado na região de Lisboa e Vale do Tejo

Indicador	Resultado alcançado
Taxa de deposição de RUB em aterro	27%
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	32%

5.4.4 Região Alentejo

292. A região Alentejo integra os cinco (5) SGRU; Valnor (parcialmente), Gesamb, Ambilital, Amcal e Resialentejo.

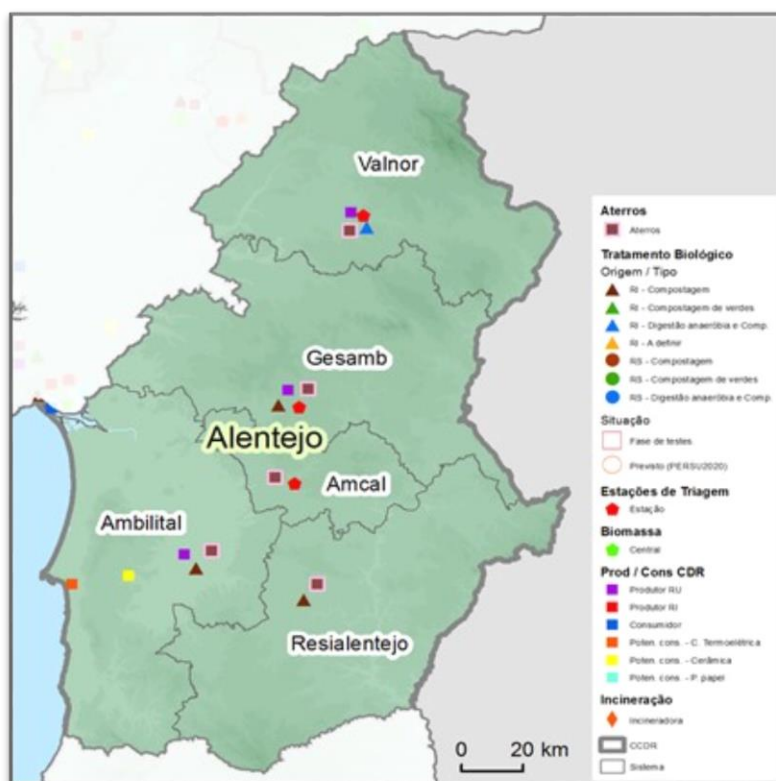


Figura 29 - Infraestruturas situadas na região do Alentejo (ano: 2016)

293. As infraestruturas de tratamento e valorização existentes na região Alentejo são as seguintes;
- Cinco (5) aterros para Resíduos Urbanos instalados que correspondem a 16% do número de aterros existentes a nível de Portugal Continental;
 - Cinco (5) aterros para Resíduos Urbanos que correspondem a 16% do número de aterros existentes em Portugal Continental;
 - Quanto ao Tratamento Biológico, esta região dispõe de quatro (4) unidades, onde quatro (4) tratam os resíduos com origem em recolha indiferenciada após um tratamento mecânico e, uma que recebe diretamente a fração proveniente da recolha seletiva;
 - No que se refere às centrais de Triagem dos fluxos provenientes da recolha seletiva multimaterial, encontram-se nesta região cinco (5) instalações;
 - Dispõe de três (3) infraestruturas de preparação de CDR urbano, não existindo nenhuma unidade de preparação de CDR industrial, nem nenhuma unidade cimenteira no seu universo para a respetiva valorização.
294. Na tabela 37 apresenta-se o número de infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos existentes, bem como as respetivas capacidades.

Tabela 37 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região do Alentejo

Infra-estrutura	Região alentejo	
	Capacidade nominal (t)	N.º
Aterro ⁽¹⁾	977 401	5
Incineração	0	0
Tratamento biológico	105 777	4
Preparação para CDR	105 860	3
Triagem ⁽²⁾	11 700/ 23 400	5

(1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 menos a quantidade encaminhada em 2017.

(2) As capacidades de triagem foram determinadas tendo por base a capacidade horária nas linhas assumindo 52 semanas de funcionamento, 6 horas de trabalho diário, 5 dias por semana, num cenário de um e de dois turnos.

295. Na região Alentejo produziram-se cerca de 0,26 Mt em 2017, correspondendo a cerca de 5% do total de Portugal Continental. Na tabela 38 apresenta-se a produção e os principais destinos dos RU nesta região.

Tabela 38 - Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região do Alentejo

Infraestrutura			Região Alentejo		
			Quantidade encaminhada (t)	Capacidade processamento (t/ano)	Taxa de utilização
Aterro ⁽¹⁾			175 604	977 401	6 anos
Incineração			0	0	-
Tratamento biológico	Compostagem	Recolha indiferenciada	34 587	58 878	59%
		Recolha seletiva	0	0	-
	Compostagem de verdes		0	0	-
	Digestão anaeróbia e compostagem	Recolha indiferenciada	20 123	46 899	43%
		Recolha seletiva	0	0	-
	Preparação para CDR			379	105 860
Triagem			4 913	11 700/ 23 400	42%/ 21%

(1) A quantidade proveniente de origem recolha indiferenciada corresponde ao teor de RUB na recolha indiferenciada, ou seja, equivale a 54% dos RU entrados em TMB.

(2) A reciclagem multimaterial com origem na recolha indiferenciada é equivalente à soma dos recicláveis provenientes do TM e da reciclagem de escórias.

296. Destes resíduos, 85% são objeto de recolha indiferenciada, 8% de recolha seletiva multimaterial sendo que o remanescente diz respeito a outro tipo de recolhas. Nesta região não existe recolha seletiva de biorresíduos com vista ao encaminhamento para tratamento biológico.

297. Na tabela 39 consta a Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento e valorização de resíduos urbanos.

Tabela 39 - Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região do Alentejo

Infraestrutura			Região Alentejo		
			Quantidade encaminhada (t)	Capacidade processamento (t/ano)	Taxa de utilização
Aterro ⁽¹⁾			175 604	977 401	6 anos
Incineração			0	0	
Tratamento biológico	Compostagem	Recolha indiferenciada	34 587	58 878	59%
		Recolha seletiva	0	0	
	Compostagem de verdes		0	0	
	Digestão anaeróbia e compostagem	Recolha indiferenciada	20 123	46 899	43%
		Recolha seletiva	0	0	
	Preparação para CDR			379	105 860
Triagem			4 913	11 700/ 23 400	42%/ 21%

(1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 reduzida da quantidade encaminhada em 2017. A taxa de utilização no aterro significa, a manterem-se os níveis de deposição verificados em 2017, resultando o n.º de anos de tempo de vida útil do aterro.

298. Pode-se concluir que;

- A capacidade de Triagem Multimaterial verifica-se que existe uma considerável capacidade excedentária quer na situação de um turno quer de dois turnos.
- Quanto à disponibilidade de aterro, se assumir-se o nível de deposição anual equivalente ao verificado em 2017, existirá capacidade para 6 anos (2023);
- Quanto à preparação de CDR, verifica-se que, apesar de a região possuir cerca de 100 mil t de capacidade instalada, esta não foi utilizada, revelando que a produção de CDR não dispõe de destino adequado.
- As infraestruturas de tratamento biológico dispõem ainda de capacidade disponível, assinalando-se que nesta região não se procede a recolha seletiva de biorresíduos para tratamento biológico.
- No que respeita às unidades de biomassa florestal, verifica-se que nesta região não existem, atualmente, unidades licenciadas.

299. Na tabela 40 evidencia-se o desempenho da região do Alentejo.

Tabela 40 - Desempenho alcançado na região do Alentejo

Indicador	Resultado alcançado
Taxa de deposição de RUB em aterro	37,45%
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	55,33%

5.4.5 Região Algarve

300. A região Algarve integra apenas o SGRU, Algar SA.

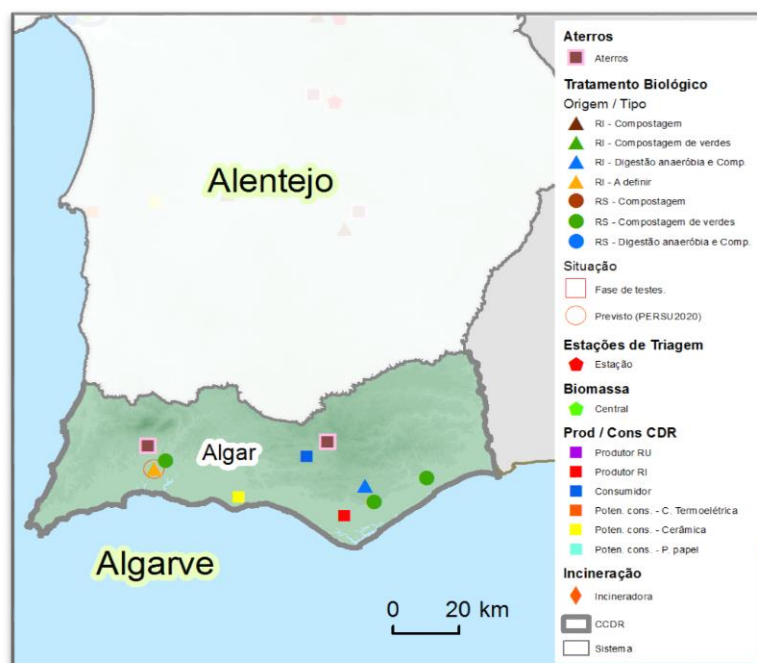


Figura 30 - Infraestruturas situadas na região do Algarve (ano: 2016)

301. As infraestruturas de tratamento e valorização existentes na região Alentejo são as seguintes;
- Dispõe de dois aterros para Resíduos Urbanos que correspondem a 6% do número de aterros existentes em Portugal Continental e a 6% da respetiva capacidade disponível.
 - Quanto ao tratamento biológico, esta região dispõe de quatro (4) unidades; uma unidade TMB (com digestão anaeróbia + compostagem) no Sotavento com RU de origem em recolha indiferenciada a que acrescem os resíduos biodegradáveis separados na TM localizada no Barlavento e, três (3) unidades que recebem, preparam e tratam por compostagem aeróbia os resíduos verdes provenientes de recolha seletiva.
 - No que se refere às centrais de Triagem dos fluxos provenientes da recolha seletiva multimaterial, encontram-se nesta região duas (2) instalações.
 - Esta região não dispõe de infraestruturas de preparação de CDR urbano mas, dispõe de uma unidade de preparação de CDR não urbano.
 - Nesta região a indústria cimenteira, localizada em Loulé, está licenciada para utilização de 131 400 t de CDR. Esta capacidade corresponde a 35% da capacidade de utilização nacional. Em 2016, da análise dos dados disponíveis, resulta que esta instalação utilizou apenas 6% da sua capacidade não utilizando para o efeito CDR de origem urbana.
 - No que respeita às unidades de biomassa florestal, verifica-se que nesta região não existem atualmente unidades licenciadas.

302. Na tabela seguinte apresenta-se o número de infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos existentes, bem como as respetivas capacidades.

Tabela 41 - Infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região Algarve

Infra-estrutura	Região algarve	
	Capacidade nominal (t)	N.º
Aterro ⁽¹⁾	1 044 953	2
Incineração	0	0
Tratamento biológico	41 250	4
Preparação para CDR	0	0
Triagem ⁽²⁾	9 360/ 18 720	2

(1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 menos a quantidade encaminhada em 2017.

(2) As capacidades de triagem foram determinadas tendo por base a capacidade horária nas linhas assumindo 52 semanas de funcionamento, 6 horas de trabalho diário, 5 dias por semana, num cenário um e de dois turnos.

303. A região Algarve teve uma produção de cerca de 0,33 Mt em 2017 correspondendo a cerca de 8% dos resíduos urbanos produzidos a nível nacional. Destes 71% foram objeto de recolha indiferenciada, 9% de recolha seletiva multimaterial e 4% de recolha seletiva de biorresíduos, sendo que o remanescente diz respeito a outro tipo de recolhas. Na tabela 41 apresenta-se a produção de resíduos urbanos na região do Algarve e os seus principais destinos.

Tabela 41- Produção de resíduos urbanos e respetivos destinos principais da região do Algarve

Indicadores	Quantidade (t)	Peso relativo face ao nacional PC (%)
Produção de RU	388.065	8,18%
Deposição em aterro	328.301	12,35%
Incineração com valorização energética	0	0,00%
Reciclagem de biorresíduos ⁽¹⁾		
origem recolha seletiva	16.133	12,57%
origem recolha indiferenciada	4.702	0,69%
Reciclagem multimaterial ⁽²⁾		
origem recolha seletiva	37.696	8,95%
origem recolha indiferenciada	529	1,02%
Valorização material de outros resíduos		
valorização material de escórias	0	0,00%

(1) A quantidade proveniente de origem recolha indiferenciada corresponde ao teor de RUB na recolha indiferenciada, ou seja, equivale a 54% dos RU entrados em TMB

(2) A reciclagem multimaterial de origem na recolha indiferenciada é equivalente à soma dos recicláveis provenientes do TM e da reciclagem de escórias.

304. Na tabela 42 consta a Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento e valorização de resíduos urbanos

Tabela 42 - Taxa de utilização das infraestruturas de tratamento de resíduos urbanos na região do Algarve

Infraestrutura			Região Algarve		
			Quantidade encaminhada (t)	Capacidade processamento (t/ano)	Taxa de utilização
Aterro ⁽¹⁾			328 301	1 044 953	3 anos
Incineração			0	0	-
Tratamento biológico	Compostagem	Recolha indiferenciada	0	0	-
		Recolha seletiva	0	0	-
	Compostagem de verdes		15 138	20 000	75,69%
	Digestão anaeróbia e compostagem	Recolha indiferenciada	4 790	21 250	22,54%
		Recolha seletiva	0	0	-
	Preparação para CDR		0	0	-
Triagem			7 259	9 360/ 18 720	76%/ 39%

(1) A capacidade do aterro é a capacidade de aterro disponível em 2016 reduzida da quantidade encaminhada em 2017. A taxa de utilização no aterro significa, a manterem-se os níveis de deposição verificados em 2017, resultando o n.º de anos de tempo de vida útil do aterro.

305. Pode-se concluir que:

- *Existe uma considerável capacidade disponível na Triagem Multimaterial, quer na situação de um turno quer de dois turnos. Esta capacidade situa-se em 24% e 61%, no caso de um turno e dois turnos, respetivamente.*
- *Quanto à disponibilidade de aterro, se assumir-se o nível de deposição anual equivalente ao verificado em 2017, existe atualmente uma capacidade para 3 anos (2023);*
- *Quanto à preparação de CDR, verifica-se que, apesar de a região possuir cerca de 100 mil t de capacidade instalada, esta não foi utilizada, revelando que a produção de CDR não dispõe de destino adequado.*
- *A capacidade das infraestruturas de tratamento biológico nesta região apenas se encontra utilizada em cerca de metade do seu potencial.*
- *No que respeita às unidades de biomassa florestal, verifica-se que nesta região não existem, atualmente, unidades licenciadas.*

306. Na tabela 43 apresenta-se o desempenho da região Algarve.

Tabela 43 – Desempenho alcançado na região do Algarve

Indicador	Resultado alcançado
Taxa de deposição de RUB em aterro	41,79%
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	38,30%

6 Análise prospetiva para alcance das metas

307. Sem prejuízo das obrigações decorrentes da Diretiva Quadro Resíduos se aplicarem a todo o território nacional, o PERSU abrange apenas o território de Portugal Continental razão pela qual as projeções apresentadas apenas consideraram este território.

308. Os Planos Estratégicos de Resíduos Urbanos referidos anteriormente, assentaram no desenvolvimento de ações e necessidades de investimentos ao nível dos SGRU, concentrando-se nestes, de forma isolada, a responsabilidade de contribuírem para as metas a nível nacional, não incorporando a dimensão da região onde se situam.

309. No entanto, as Regiões apresentam realidades distintas no que respeita à produção e gestão dos RU, em que as características territoriais e as soluções existentes exigem respostas distintas para o alcance das metas estabelecidas. Para além disso, tem também de ser garantida uma maior eficácia e eficiência na utilização das infraestruturas existentes e uma adequada definição dos novos investimentos, acompanhados por um aumento de controlo e de monitorização da atividade dos SGRU. Por essa razão, o PERSU2020+, abordará a questão da produtividade da utilização das instalações já existentes e a necessidade, ou não, de se construírem novas instalações ao nível das regiões.

310. Por outro lado, as especificidades de cada Região influenciam a territorialização das opções estratégicas de gestão. Este pressuposto motivou que na identificação dos investimentos prioritários imperasse o princípio de cooperação entre os intervenientes, tendo em vista a partilha de responsabilidades no cumprimento das metas nacionais.

311. Neste enquadramento apresenta-se a projeção da produção de resíduos e o apuramento da quantidade de resíduos necessária à concretização das diferentes metas e determinação dos respetivos destinos finais, de acordo com pressupostos que se explicitam de seguida.

6.1 Pressupostos

312. O horizonte temporal do PERSU 2020+ é o ano 2025, não obstante, para efeitos de opções estratégicas de soluções e de investimento, as metas definidas para os anos 2030 e 2035 irão estar subjacentes ao planeamento.

313. Para os diferentes anos em análise, os pressupostos assumidos na projeção que se realiza tendo em vista a concretização das metas dos anos de 2025, 2030 e 2035, toma também em consideração que, para a avaliação das metas 2020 o Processo de Contencioso junto da COM, (que decorreu de uma queixa apresentada contra o eventual auxílio de financiamentos pelo Estado português a entidade privada), condicionou, em cerca de 2 anos, a mobilização de financiamento no Eixo prioritário III do PO SEUR e, a execução dos respetivos investimentos no setor. Com efeito, o atraso verificado na atribuição dos apoios financeiros ao nível dos projetos de recolha seletiva, reciclagem e valorização orgânica de resíduos urbanos, (só ultrapassados após decisão que permitiu a aprovação das candidaturas do PO SEUR, em outubro de 2017), tiveram consequências diretas na concretização das metas definidas para 2020, de preparação para reutilização e reciclagem e de desvio

de RUB de aterro, tendo condicionado o desenvolvimento dos respetivos projetos candidatados para auxiliar a concretização daquelas metas 2020.

314. Na sequência deste atraso, optou-se por considerar na análise que se efetua, que as metas estabelecidas no PERSU 2020 serão concretizadas pelos SGRU mas, a COM, que fará essa monitorização até 2022, terá em consideração todo o esforço que o Estado português e os SGRU desenvolverem até final de 2022, avaliando assim o cumprimento, ou não, das metas definidas para 2020 até final daquele ano.

315. Nesta conformidade importa agora salientar os seguintes pressupostos assumidos;

- *A população de 2017 corresponde à população do INE, 9 801 105 hab ;*
- *A produção per capita utilizada como referência foi a do ano 2017, que se cifrou em 484 kg;*
- *Em matéria de produção de resíduos, verificar-se-á um decréscimo da produção per capita de forma a atingir em 2050 as 421 kg per capita, sendo que as estimativas para os anos milestone do PERSU 2020 foram determinadas linearmente.*
- *A caracterização física dos RU é a constante do MRRU declarada pelos SGRU, tendo-se assumido para a ECOLEZÍRIA a mesma caracterização da Resitejo e, que o peso relativo de cada material na caracterização se mantém no período em análise;*
- *A categoria biorresíduos não inclui os resíduos verdes recolhidos de forma seletiva;*
- *Após o ano 2027, os biorresíduos só serão contabilizados para a concretização da meta de reciclagem se forem provenientes da recolha seletiva (deixando de ser contabilizados os resíduos provenientes de origem indiferenciada tratados nas TMB)*
- *No sentido de se garantir coerência entre os dois documentos estratégicos, Roteiro de Neutralidade Carbónica (RNC) e PERSU 2020, estabelecendo uma perspetiva de futuro comum, integrou-se nas projeções realizadas alguns dos pressupostos assumidos no RNC, os quais se elencam em seguida:*
 - *Será adotada a narrativa do RNC, que prevê um crescimento económico liderado por uma maior integração de Portugal nos circuitos internacionais, onde as estruturas de produção e os modos de vida da população não se alteram significativamente;*
 - *A estimativa da população, a partir de 2018 (inclusive) corresponde ao valor utilizado no RNC, sem considerar o contributo da população flutuante nem as regiões autónomas, dado não existir informação suficiente que a permita decompor por região, âmbito de análise do PERSU 2020+.*

316. Nas cenarizações realizadas admite-se que o impacto das alterações serão por SGRU pelo que, ao assumir-se que a recolha indiferenciada diminui, menor será a quantidade de resíduos encaminhados para tratamento mecânico, incineração e aterro e, maior será a quantidade encaminhada para valorização/triagem e tratamento biológico em cada SGRU.

317. Neste enquadramento determinam-se as necessidades de reforço de capacidade de tratamento, bem como se identificam as disponibilidades para a receção de resíduos provenientes de outros SGRU dentro de uma análise de âmbito regional e nacional, promovendo-se, sempre que viável, a partilha de infraestruturas.

318. Relativamente ao previsto no PERSU2020, adotaram-se as seguintes simplificações:
- *A produção de RU é a que consta da Figura 16 do PERSU2020 publicado, que corresponde a 4 534 000 t, que corresponde a 465 kg per capita.*
 - *Assumiram-se os pressupostos do PERSU2020: os recicláveis correspondem a 73,4% dos RU produzidos e os RUB a 55%, obtendo-se desta forma os potenciais, de 3 327 956t e 2 493 700t respetivamente.*
 - *Através da percentagem de RU necessária recolher para cumprir as metas que se encontram expressas na Tabela 9 do PERSU, obtiveram-se as quantidades necessárias para objetivo (de acordo com as respetivas expressões de cálculo). Os valores per capita foram transformados em quantidades totais (tendo em conta a população considerada no RNC em 2020). A afetação a cada um dos SGRU foi baseada na respetiva face à população considerada de 2017.*
319. Para o ano de 2020 assumiu-se também que:
- *As quantidades da Recolha seletiva (papel e cartão, plástico, metal, vidro, madeira) aumentam 3% face ao valor de 2017;*
 - *A quantidade de RUB proveniente da recolha seletiva aumenta 1% face ao valor de 2017;*
 - *Os recicláveis do TM/ TMB, valorização RUB (teor de RUB na recolha indiferenciada, equivalente a 54% dos RU que entram em TMB); escórias metálicas de valorização energética; outros materiais recicláveis) mantém-se estável e igual a 2017;*
 - *a população e os per capita são os determinados no RNC, na narrativa supra identificada.*
320. Para calcular a taxa de preparação para reutilização e reciclagem em conformidade com o novo método, considerou-se que:
- *Em 2025 as quantidades retomadas foram determinadas tendo em consideração a proporção de retoma verificada em 2017 face à quantidade recolhida.*
 - *Para o ano de 2022 as quantidades da recolha seletiva (papel e cartão, plástico, metal, vidro, madeira) per capita são as do PERSU 2020 tendo-se apenas ajustado os valores dos SGRU que em 2017 já apresentavam per capitas superiores (caso da BRAVAL, LIPOR, RESIALENTEJO e ALGAR).*
 - *Manteve-se igual ao contabilizado em 2017 o contributo; das Escórias metálicas de valorização energética; dos outros materiais recicláveis; das quantidades de recicláveis do TM/TMB e da recolha seletiva de RUB.*
 - *Quanto à valorização de RUB, considerou-se que são 54% dos RU que entram em TMB (conforme a metodologia adotada no PERSU 2020), dado que até 2027 a quantidade proveniente da recolha indiferenciada poderá ser contabilizada.*
321. As frações a considerar no método de cálculo atual são:
- Numerador: Somatório da recolha seletiva (papel e cartão, plástico, metal, vidro, madeira); Recicláveis do TM/ TMB; valorização RUB (teor de RUB na recolha indiferenciada, equivalente a 54% dos RU que entram em TMB, e recolha seletiva RUB); escórias metálicas de valorização energética; outros materiais recicláveis);
 - Denominador: Produção de RU recicláveis (equivale a 73,4% dos RU).

322. As frações a considerar em 2025 (a vigorar até 2027):

- Numerador: Retomas da recolha seletiva (papel e cartão, plástico, metal, vidro, madeira); recicláveis do TM/ TMB; valorização RUB (teor de RUB na recolha indiferenciada, equivalente a 54% dos RU que entram em TMB, e recolha seletiva RUB); escórias metálicas de valorização energética; outros materiais recicláveis); a; outros materiais remetidos para uma operação de valorização.
- Denominador: Produção total de RU.

6.2 Situação de referência - Ponto de partida

323. Na tabela 44 apresenta-se a quantidade de resíduos urbanos produzidos, os *per capita* obtidos e o desempenho relativamente às metas estabelecidas, por região.

324. Facilmente se constata que as regiões partem de bases muito distintas e apresentam diferenças significativas ao nível das opções de gestão de resíduos. Neste sentido proceder-se-á em seguida a uma análise regional do que se perspectiva para o futuro.

**Tabela 44 - Indicadores de produção, em 2017, e concretização das metas por região
(unidade: t/ ano; kg/hab.ano; %)**

Região	Produção total de RU	Quantidade de RU per capita	Taxa de deposição de RUB em aterro	Taxa de preparação para reutilização e reciclagem
Portugal Continental	4 745 228	484	42%	38%
Norte	1 529 242	443	39%	37%
Centro	753 884	413	29%	61%
Lisboa e Vale do Tejo	1 816 352	505	27%	32%
Alentejo	257 685	523	37%	55%
Algarve	388 065	881	42%	38%

325. Tendo em consideração os pressupostos descritos determinou-se a produção total de RU, bem como os *per capita* não só a nível de Portugal Continental mas também por região.

326. Tendo em conta o que se encontra previsto para o RNC é expetável que em 2025 se assista a uma redução de 5% na quantidade de RU face à produzida em 2017.

327. Conforme já referido é expetável que a população venha a sofrer uma diminuição razão pela qual se assiste a uma redução dupla na produção total, uma por via da redução do *per capita* e outra pelo facto dos cidadãos produzirem menos resíduos.

Tabela 45 - Produção total de RU e quantidade per capita em 2017 e nos anos de 2020, 2022 e 2025 (unidade: t/ ano; kg/hab.ano)

Região		2017	2020	2022	2025
Portugal Continental	Produção total de RU	4 745 228	4 661 429	4 610 056	4 519 066
	Quantidade de RU per capita	484	478	475	469
Norte	Produção total de RU	1 529 242	1 502 236	1 485 680	1 456 357
	Quantidade de RU per capita	443	438	435	429
Centro	Produção total de RU	753 884	740 570	732 409	717 953
	Quantidade de RU per capita	413	408	405	400
Lisboa e Vale do Tejo	Produção total de RU	1 816 352	1 784 276	1 764 612	1 729 783
	Quantidade de RU per capita	505	499	496	490
Alentejo	Produção total de RU	257 685	253 134	250 344	245 403
	Quantidade de RU per capita	523	517	514	507
Algarve	Produção total de RU	388 065	381 212	377 010	369 569
	Quantidade de RU per capita	881	870	864	853

Nota: Os valores *per capita* foram determinados sem considerar a população flutuante, razão pela qual, em particular, o valor da região do Algarve surge muito elevado.

328. Analisando a tabela 45 conclui-se que os *per capita* apresentam grande variação, contribuindo para isto não só as realidades regionais de consumo mas também a influência do turismo, nacional e internacional. Para uma caracterização pormenorizada de cada região importa conhecer a tipologia de resíduos produzidos de forma a poder-se determinar o respetivo potencial e o que falta realizar para garantir o cumprimento das metas definidas. Na tabela 46 apresentam-se os resíduos urbanos de acordo com a sua caracterização física que permite projetar as necessidades para a concretização das metas tendo em consideração a produção de RU apresentada.

Tabela 46 - Tipologia de resíduos por região (unidade: %)

Tipologia de RU	Norte	Centro	Lisboa e Vale do Tejo	Alentejo	Algarve
Resíduos de embalagens (triagem)	12,65%	11,25%	10,61%	13,06%	12,17%
Resíduos de embalagens (não triagem)	14,16%	13,67%	12,16%	13,73%	16,52%
P/C não embalagem	4,42%	3,88%	6,30%	5,47%	4,62%
Outros MM (sem P/C)	5,95%	6,41%	4,91%	6,05%	7,22%
Têxteis	5,42%	4,44%	2,27%	4,03%	3,62%
Biorresíduos	35,82%	38,80%	38,23%	31,69%	32,86%
Verdes	1,65%	0,12%	2,82%	2,04%	4,72%
Resíduos volumosos	0,79%	0,63%	3,84%	2,16%	3,15%
Outros resíduos (não embalagem)	19,03%	20,75%	18,81%	21,64%	15,11%
Resíduos perigosos	0,11%	0,04%	0,04%	0,14%	0,01%

Nota: A tipologia “Outros MM (sem P/C)” inclui: Outros resíduos multimateriais (não contabiliza os resíduos de embalagem e os não embalagem papel/ cartão); Têxteis; Resíduos volumosos e os resíduos perigosos.

329. É facilmente verificado que cada região apresenta um *mix* de resíduos distinto pelo que importa ter em consideração esta informação na avaliação da disponibilidade e capacidades das infraestruturas existentes.

6.3 Análise regional

6.3.1 Região Norte

330. A Região Norte é responsável por cerca de 32% dos resíduos urbanos produzidos a nível de Portugal Continental, tendo, em 2017, alcançado; *taxa de preparação para reutilização e reciclagem de 37% e, de deposição de RUB em aterro de 39%.*

331. Na tabela 47 apresentam-se as quantidades necessárias a recolher e tratar para cumprimento das metas estabelecidas. Dar nota de que assumiu-se que o cumprimento das metas 2020 serão avaliadas até final de 2022.

Tabela 47 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar, na região Norte para assegurar o cumprimento das metas estabelecidas (unidade: t; %)

Taxas	2017	2020	2022	2025
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	37%	38%	48%	55%
Numerador	409 810	414 718	528 786	800 996
MM	147 405	151 827	166 780	300 502
Biorresíduos	233 640	234 126	333 241	391 228
Verdes	0	0	0	12 000
Outros	0	0	0	68 502
TM MM + Escórias	28 765	28 765	28 765	28 765
Denominador	1 122 464	1 102 642	1 090 489	1 456 357
Taxa de deposição de RUB em aterro	39%	39%	34%	-
Numerador	329 100	323 021	275 641	-
Denominador	841 083	826 230	817 124	-

Nota: A metodologia de cálculo da taxa de preparação para reutilização e reciclagem difere entre 2022 e 2025 (ver clarificação no capítulo anterior)

332. O esforço associado à recolha multimaterial atual (resíduos de embalagens e papel cartão não embalagem) irá significar, em 2025 a recolha de 71% do potencial de resíduos.

333. A quantidade de resíduos de embalagem que necessita de triagem corresponde a 21% da quantidade de resíduos provenientes da recolha seletiva multimaterial (resíduos de embalagens e resíduos não embalagem de papel e cartão). Assumindo-se que esta proporção se mantém ao longo do tempo da análise das capacidades verifica-se que, assumindo a laboração assente em 2 turnos, a capacidade necessária ultrapassa ligeiramente a capacidade instalada.

334. A RESULIMA tem em projeto a instalação de unidade de triagem com capacidade de 12 480 t (assumindo os dois turnos) o que vem dotar a região Norte com uma capacidade excedentária de triagem. Mesmo tendo em consideração uma nova unidade de TMB (que está prevista pela RESULMA), este acréscimo de capacidade (assinalado em 2022 na tabela infra), não elimina a necessidade de se ter de aumentar a capacidade de tratamento biológico nesta região.

335. No que respeita aos biorresíduos, e para contribuir para a concretização da meta de preparação para reutilização e reciclagem, é necessário recolher-se 75% do potencial de biorresíduos. Não obstante, as quantidades provenientes da recolha seletiva multimaterial e dos biorresíduos não são suficientes para a concretização da meta estabelecida para 2025.

336. Assim terão de ser alvo de recolha específica outros resíduos com vista ao seu encaminhamento para preparação para reutilização e reciclagem designadamente outros resíduos multimateriais; têxteis, resíduos perigosos, verdes e resíduos volumosos, totalizando em 2025 cerca de 81 000t.

Tabela 48 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico na região Norte (unidade: t)

Infra-estruturas	2020		2022		2025	
	Capacidade instalada	Quantidade potencial	Capacidade instalada	Quantidade potencial	Capacidade instalada	Quantidade potencial
Triagem de resíduos de embalagens	61 750	31 477	61 750	34 577	61 750	62 301
Tratamento biológico RU (não inclui Verdes recolhidos seletivamente)	222 365	234 126	282 365	333 241	282 365	391 228

Nota: A capacidade instalada das instalações de triagem corresponde a dois turnos

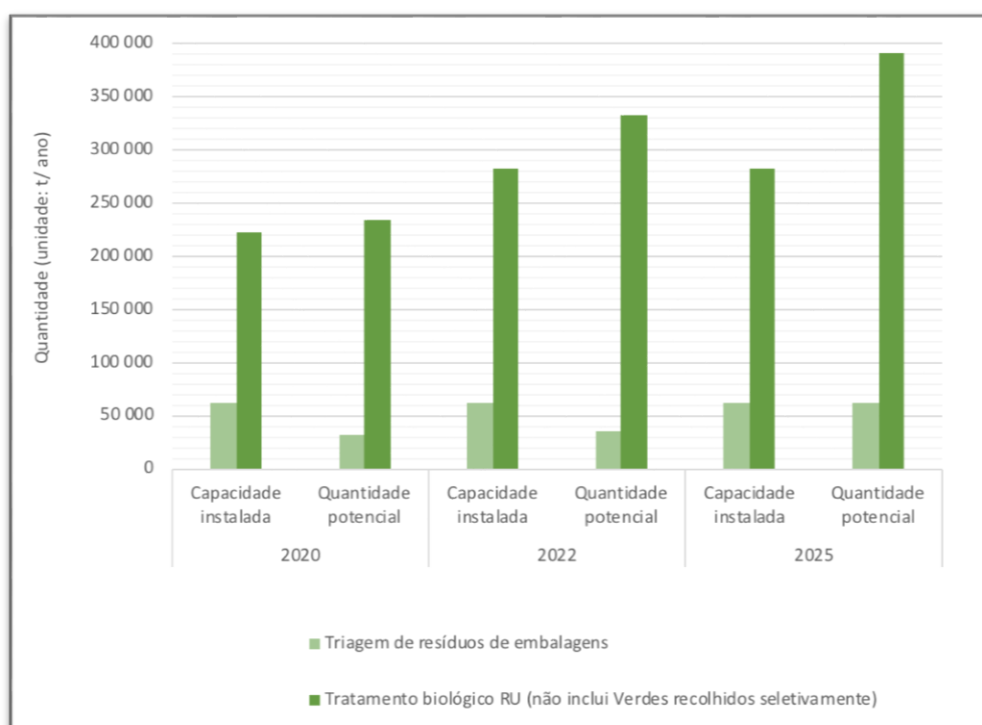


Figura 31 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Norte (unidade: t)

337. Na tabela 49 apresenta-se para cada ano de avaliação as quantidades de RU encaminhados para cada destino e a quantidade que, a não existir outro destino alternativo, terá como destino o aterro.

Tabela 49 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Norte (unidade: t)

Destinos	2017	2020	2022	2025
Preparação para reutilização e reciclagem	409 810	414 718	528 786	800 996
Preparação para CDR	0	0	0	0
Incineração com valorização energética	396 629	380 000	380 000	380 000
A tratar	722 804	707 518	576 895	275 361
	1 529 242	1 502 236	1 485 680	1 456 357

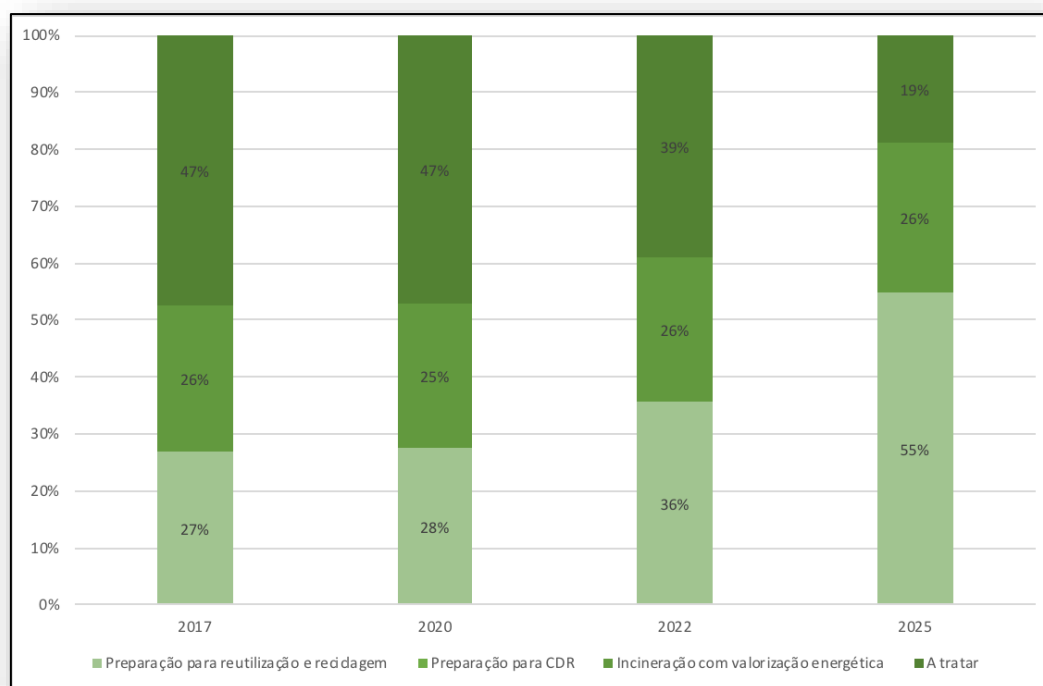


Figura 32 - Peso relativo da quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Norte (unidade: %)

338. Em face da análise da situação de referência, os municípios e os SGRU da região Norte deverão, no seu conjunto, promover investimentos até 2024, apoiados com fundos estruturais, a saber:

- Na Recolha seletiva de biorresíduos em municípios com mais de 50000 hab., bem como nos núcleos urbanos dos restantes municípios;
- Na Recolha Seletiva porta-a-porta multimaterial nos municípios com mais 50000 hab, abrangendo 75% dos alojamentos;
- Numa Unidade de valorização orgânica para 100000 t/ano;
- Programas de compostagem caseira e comunitária;
- Unidade de valorização energética para 200000 t/ano, preferencialmente na LIPOR.

6.3.2 Região Centro

339. A região Centro é responsável por cerca de 16% dos resíduos urbanos produzidos em Portugal Continental, tendo-se em 2017 nesta região alcançado; taxa de preparação para reutilização e reciclagem de 29% e de deposição de RUB em aterro de 61%.

340. Na tabela 50 apresentam-se as quantidades que são necessárias recolher e tratar para cumprimento das metas estabelecidas. Assumiu-se que o cumprimento das metas 2020 serão avaliadas até final de 2022.

Tabela 50 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar na região Centro para assegurar o cumprimento das metas estabelecidas (unidade: t; %)

Taxas	2017	2020	2022	2025
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	61%	62%	67%	55%
Numerador	336 991	338 880	358 292	394 874
MM	59 700	61 491	81 012	134 639
Biorresíduos	259 048	259 146	259 037	209 027
Verdes	0	0	0	427
Outros	0	0	0	32 538
TM MM + Escórias	18 243	18 243	18 243	18 243
Denominador	553 351	543 579	537 588	717 953
Taxa de deposição de RUB em aterro	29%	29%	25%	-
Numerador	118 331	116 187	99 145	-
Denominador	414 636	407 314	402 825	-

Nota: A metodologia de cálculo da taxa de preparação para reutilização e reciclagem difere entre 2022 e 2025 (ver clarificação no capítulo anterior)

341. O esforço associado à recolha multimaterial atual (resíduos de embalagens e papel cartão não embalagem) significa que em 2025 se recolhe 70% dos resíduos potenciais.

342. A quantidade de resíduos de embalagem que necessita de triagem corresponde a 22% da quantidade de resíduos provenientes da recolha seletiva multimaterial (resíduos de embalagens e resíduos não embalagem de papel e cartão).

343. Assumindo-se que esta proporção se mantém ao longo do tempo da análise das capacidades verifica-se que, se a laboração for assente em 2 turnos, em 2025 existirá capacidade excedentária próxima de 7 500 t.

344. A Resiestrela tem em projeto a instalação de unidade de triagem com capacidade de 12 480t (assumindo os 2 turnos) o que vem ainda contribuir mais para uma eventual capacidade excedentária de triagem. No que respeita aos biorresíduos, para contribuir para a concretização da meta de preparação para reutilização, será necessário recolher 75% do potencial de biorresíduos.

345. As quantidades provenientes da recolha seletiva multimaterial e dos biorresíduos não são suficientes para a concretização da meta estabelecida para 2025, pelo que terão de ser alvo de recolha específica outros resíduos com vista ao seu encaminhamento para preparação para reutilização e reciclagem designadamente outros resíduos multimateriais; têxteis, resíduos perigosos, verdes e resíduos volumosos, totalizando em 2025 cerca de 33 000t.

346. Em 2020 e 2022 assiste-se a uma utilização superior ligeira face à capacidade instalada de tratamento biológico verificando-se um decréscimo em 2025. Este facto ocorre dado a necessidade de se transitar da recolha indiferenciada para a recolha seletiva, razão pela qual o valor de recolha do potencial decresce face ao já verificado dado a maioria ser proveniente da recolha indiferenciada.

Tabela 51 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico

Infra-estruturas	2020		2022		2025	
	Capacidade instalada	Quantidade potencial	Capacidade instalada	Quantidade potencial	Capacidade instalada	Quantidade potencial
Triagem de resíduos de embalagens	36 920	13 456	36 920	17 728	36 920	29 464
Tratamento biológico RU (não inclui Verdes recolhidos seletivamente)	239 287	259 146	239 287	259 037	239 287	209 027

Nota: A capacidade instalada das instalações de triagem corresponde a 2 turnos

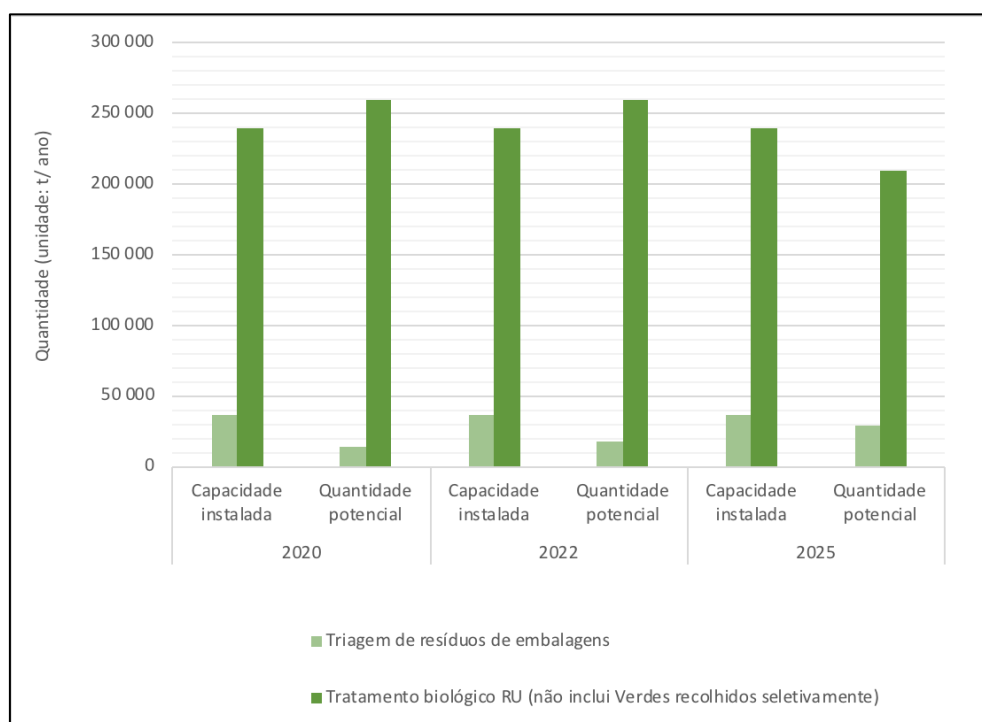


Figura 33 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Centro (unidade: t)

347. Na tabela 52 apresenta-se para cada ano de avaliação as quantidades de RU encaminhados para os diferentes destinos e a quantidade que, a não existir outro destino alternativo, terá de ser remetido para aterro.

Tabela 52 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Centro (unidade: t)

Destinos	2017	2020	2022	2025
Preparação para reutilização e reciclagem	336 991	338 880	358 292	394 874
Preparação para CDR	0	110 000	110 000	110 000
Incineração com valorização energética	0	0	0	0
A tratar	416 893	291 690	264 116	213 079
	753 884	740 570	732 409	717 953

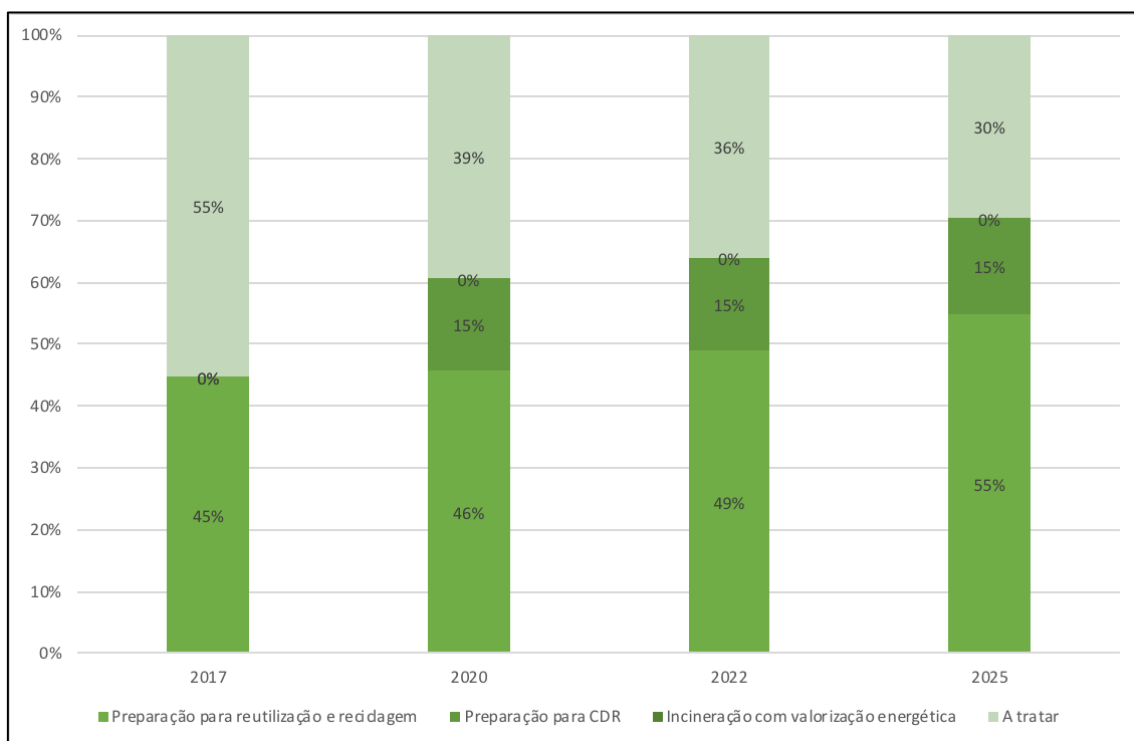


Figura 34 - Peso relativo da quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Centro (unidade: %)

348. Em face da análise da situação de referência, os municípios e os SGRU da região Centro deverão, no seu conjunto, promover os seguintes investimentos até 2024, apoiados com fundos estruturais, a saber;

- Na Recolha seletiva de biorresíduos nos municípios com mais de 50000 hab., bem como nos núcleos urbanos dos restantes municípios;
- Na Recolha Seletiva porta-a-porta nos municípios com mais 50000 hab, abrangendo mais de 75% alojamentos;

- Em 2 Unidades de Compostagem nos SGRU do interior (100000 t/ano);
- Em Programas de compostagem caseira e comunitária nas áreas rurais;
- Na Secagem e produção de CDR (50000 t/ano);
- Numa Unidade de afinação de composto.

6.3.3 Região Lisboa e Vale do Tejo

349. A região Lisboa e Vale do Tejo é responsável por cerca de 38% dos resíduos urbanos produzidos em Portugal Continental, tendo-se em 2017 nesta região alcançado; taxa de preparação para reutilização e reciclagem de 32% e de deposição de RUB em aterro de 27%.

350. Na tabela 53 apresentam-se as quantidades que são necessárias recolher e tratar para cumprimento das metas estabelecidas.

351. Assumiu-se que o cumprimento das metas 2020 serão avaliadas até final de 2022.

Tabela 53 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar na região Lisboa e Vale do Tejo para assegurar o cumprimento das metas estabelecidas (unidade: t; %)

Taxas	2017	2020	2022	2025
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	32%	33%	46%	55%
Numerador	423 582	428 682	602 171	951 381
MM	154 056	158 678	183 120	332 301
Biorresíduos	221 003	221 481	370 528	462 906
Verdes	0	0	0	24 357
Outros	0	0	0	83 293
TM MM + Escórias	48 523	48 523	48 523	48 523
Denominador	1 333 203	1 309 659	1 295 225	1 729 783
Taxa de deposição de RUB em aterro	27%	27%	23%	-
Numerador	265 254	260 306	222 125	-
Denominador	998 994	981 352	970 536	-

Nota: A metodologia de cálculo da taxa de preparação para reutilização e reciclagem difere entre 2022 e 2025 (ver clarificação no capítulo anterior)

352. O esforço associado à recolha multimaterial atual (resíduos de embalagens e papel cartão não embalagem) vai significar que em 2025 se recolhe 71% do seu potencial. A quantidade de resíduos de embalagem que necessita de triagem corresponde a 27% da quantidade de resíduos provenientes da recolha seletiva multimaterial (resíduos de embalagens e resíduos não embalagem de papel e cartão).

353. Assumindo-se que esta proporção se mantém ao longo do tempo da análise das capacidades verifica-se que, se a laboração for assente em 2 turnos, em 2025 teremos capacidade deficitária de perto de 26 000 t. No que respeita aos biorresíduos, e para contribuir para a concretização da meta

de preparação para reutilização, será necessário em 2025 escolher-se 70% do potencial de biorresíduos. As quantidades provenientes da recolha seletiva multimaterial e dos biorresíduos não são suficientes para a concretização da meta estabelecida para 2025 pelo que terão de ser alvo de recolha específica outros resíduos com vista ao seu encaminhamento para preparação para reutilização e reciclagem designadamente outros resíduos multimateriais; têxteis, resíduos perigosos, verdes e resíduos volumosos, totalizando em 2025 cerca de 108 000 t.

354. É necessário aumentar a capacidade de triagem com vista a cumprir a meta de 2025 dado verificar-se um défice de perto de 26 000 t. No que respeita à capacidade de tratamento biológico verifica-se que a quantidade necessária ultrapassa, desde 2022, a capacidade disponibilizada mas, em 2025, não haverá capacidade para tratar cerca de 173 000 t.

Tabela 54 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico na região Lisboa e Vale do Tejo (unidade: t)

Infra-estruturas	2020		2022		2025	
	Capacidade instalada	Quantidade potencial	Capacidade instalada	Quantidade potencial	Capacidade instalada	Quantidade potencial
Triagem de resíduos de embalagens	62 400	42 184	62 400	48 682	62 400	88 342
Tratamento biológico RU (não inclui Verdes recolhidos seletivamente)	289 740	221 481	289 740	370 528	289 740	462 906

Nota: A capacidade instalada das instalações de triagem corresponde a dois turnos

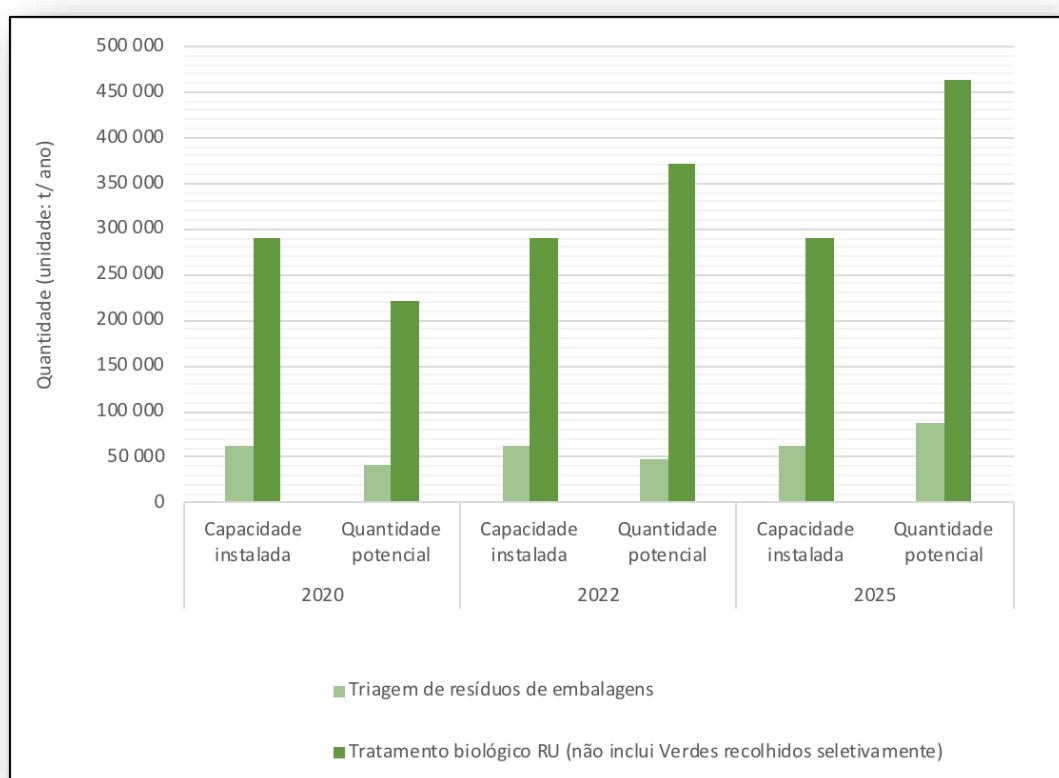


Figura 35 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Lisboa e Vale do Tejo (unidade: t)

355. Na tabela 55 constam para os respetivos anos de avaliação as quantidades de RU encaminhados para os diferentes destinos e, a quantidade que a não existir outro destino alternativo, terá de ser remetido para aterro. Na região de Lisboa e Vale do Tejo verifica-se na cenarização efetuada que, em 2025, haverá capacidade excedentária de incineração que poderá tratar ainda perto de 89 000 t de resíduos provenientes de outras regiões.

Tabela 55 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Lisboa e Vale do Tejo (unidade: t)

Destinos	2017	2020	2022	2025
Preparação para reutilização e reciclagem	423 582	428 682	602 171	951 381
Preparação para CDR	0	132 060	132 060	132 060
Incineração com valorização energética	634 761	735 840	735 840	646 342
A tratar	758 010	487 695	294 541	0
	1 816 352	1 784 276	1 764 612	1 729 783

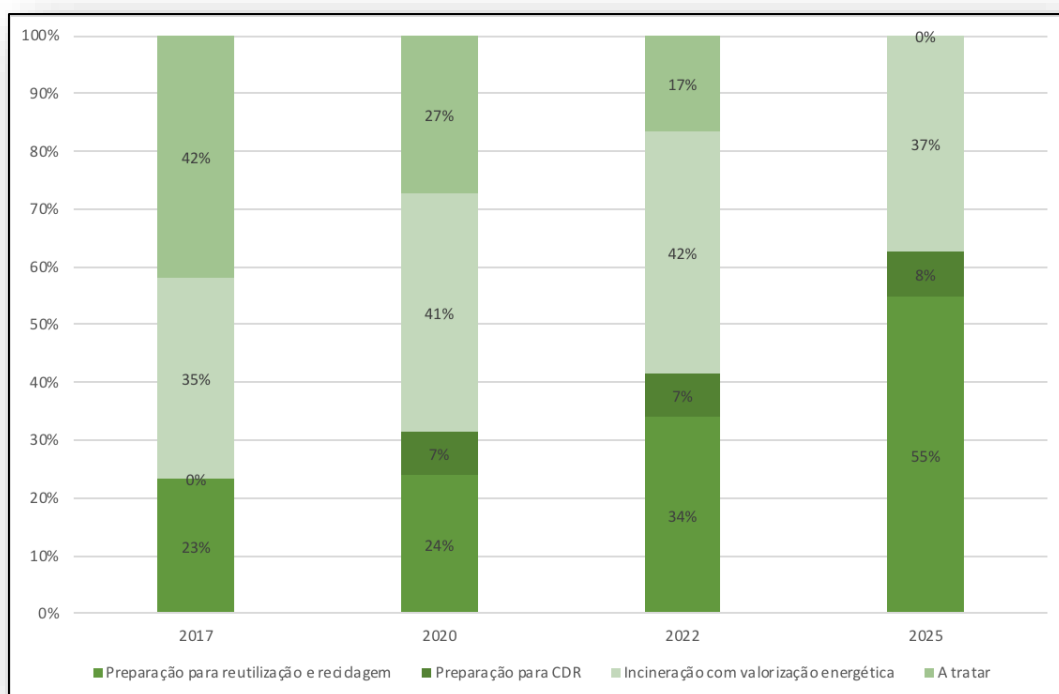


Figura 36 - Peso relativo da quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Lisboa e Vale do Tejo (unidade: %)

356. Em face da análise da situação de referência, os municípios e os SGRU da região de Lisboa e Vale do Tejo deverão, no seu conjunto, promover investimentos até 2024 apoiados com fundos estruturais, a saber:

- Na Recolha seletiva de biorresíduos nos municípios com mais de 50000 hab., bem como nos núcleos urbanos dos restantes municípios;

- Na Recolha Seletiva porta-a-porta multimaterial abrangendo mais de 75% dos alojamentos nos municípios com mais 50000 hab;
- Em 2 Unidades de triagem para um total de 50000 t/ano;
- Em 2 Unidades de valorização orgânica para um total de 50000 t/ano;
- Em 2 Unidades de Secagem CDR para 100000t/ano.

6.3.4 Região Alentejo

357. A região Alentejo é responsável por cerca de 5% dos resíduos urbanos produzidos em Portugal Continental, tendo-se em 2017 alcançado nesta região: taxa de preparação para reutilização e reciclagem de 55% e de deposição de RUB em aterro de 37%.

358. Na tabela 56 apresentam-se as quantidades que são necessárias recolher e tratar para cumprimento das metas estabelecidas. Assumiu-se que o cumprimento das metas 2020 serão avaliadas até final de 2022.

Tabela 56 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar na região Alentejo para assegurar o cumprimento das metas estabelecidas (unidade: t; %)

Taxas	2017	2020	2022	2025
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	55%	57%	60%	55%
Numerador	104 643	105 368	110 602	134 972
MM	22 172	22 838	25 397	52 271
Biorresíduos	78 552	78 612	81 286	62 989
Verdes	0	0	0	2 498
Outros	0	0	0	13 295
TM MM + Escórias	3 919	3 919	3 919	3 919
Denominador	189 141	185 800	183 753	245 403
Taxa de deposição de RUB em aterro	37%	36%	31%	-
Numerador	40 085	50 365	42 978	-
Denominador	107 025	139 224	137 689	-

Nota: A metodologia de cálculo da taxa de preparação para reutilização e reciclagem difere entre 2022 e 2025
(ver clarificação no capítulo anterior)

359. O esforço associado à recolha multimaterial atual (resíduos de embalagens e papel cartão não embalagem) significa que, em 2025, se terá de recolher 71% do seu potencial.

360. A quantidade de resíduos de embalagem que necessita de triagem corresponde a 24% da quantidade de resíduos provenientes da recolha seletiva multimaterial (resíduos de embalagens e resíduos não embalagem de papel e cartão). Considerando-se que proporção se mantém ao longo do

tempo da análise das capacidades verifica-se que, assumindo a laboração assente em 2 turnos, em 2025 teremos capacidade excedentária de perto de 11 000 t.

361. No que respeita aos biorresíduos e para contribuir para a concretização da meta de preparação para reutilização, será necessário recolher-se, em 2025, cerca de 81% do seu potencial.

362. As quantidades provenientes da recolha seletiva multimaterial e dos biorresíduos não são suficientes para a concretização da meta estabelecida para 2025. Assim terão de ser alvo de recolha específica outros resíduos com vista ao seu encaminhamento para preparação para reutilização e reciclagem designadamente outros resíduos multimateriais; têxteis, resíduos perigosos, verdes e resíduos volumosos totalizando, em 2025, cerca de 16 000t.

363. Não será necessário aumentar a capacidade de triagem com vista a cumprir a meta de 2025, dado verificar-se uma capacidade excedentária de 11 000t.

364. No que respeita à capacidade de tratamento biológico verifica-se existir uma capacidade superior de 42 000t face à quantidade necessário de 2025, pelo que não se antecipa a necessidade de investimento nesta área, com exceção para a recolha seletiva de biorresíduos.

Tabela 57 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico na região Alentejo (unidade: t)

Destinos	2017	2020	2022	2025
Preparação para reutilização e reciclagem	104 643	105 368	110 602	134 972
Preparação para CDR	379	105 860	105 860	105 860
Incineração com valorização energética	0	0	0	0
A tratar	152 663	41 906	33 882	4 571
	257 685	253 134	250 344	245 403

Nota: A capacidade instalada das instalações de triagem corresponde a dois turnos

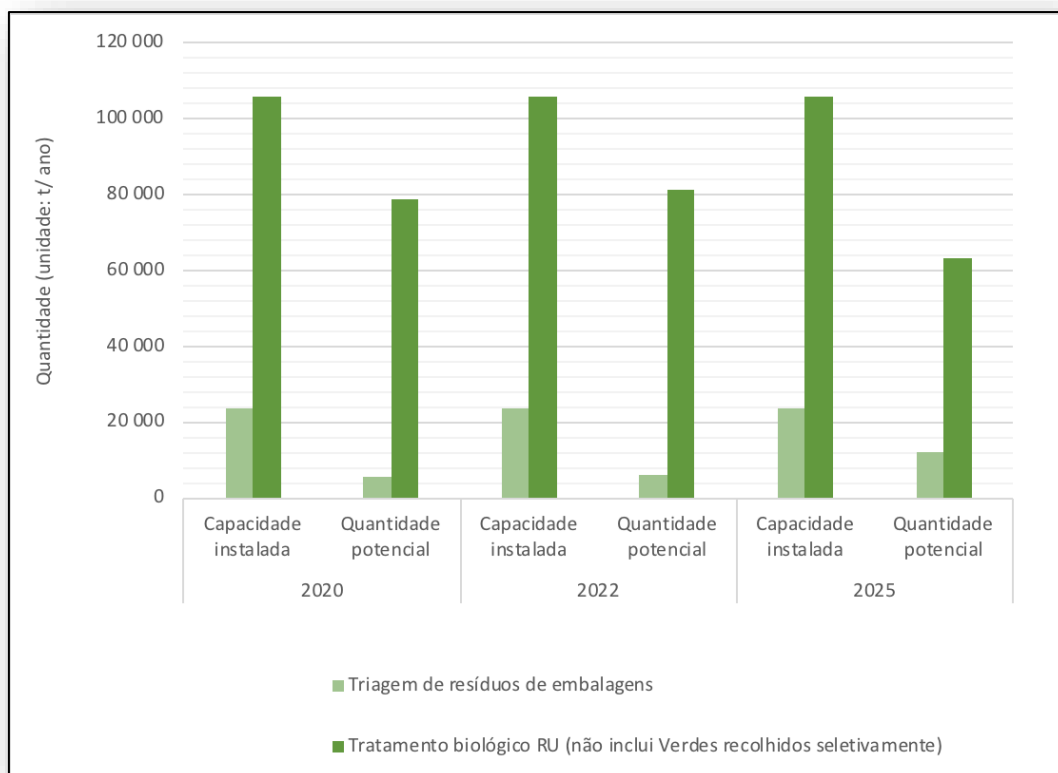


Figura 37 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Alentejo (unidade: t)

365. Na tabela 58 apresenta-se para o respetivo ano de avaliação, as quantidades de RU encaminhados para os diferentes destinos, bem como a quantidade que, a não existir outro destino alternativo, terá de ser remetido para aterro.

Tabela 58 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Alentejo (unidade: t)

Destinos	2017	2020	2022	2025
Preparação para reutilização e reciclagem	104 643	105 368	110 602	134 972
Preparação para CDR	379	105 860	105 860	105 860
Incineração com valorização energética	0	0	0	0
A tratar	152 663	41 906	33 882	4 571
	257 685	253 134	250 344	245 403

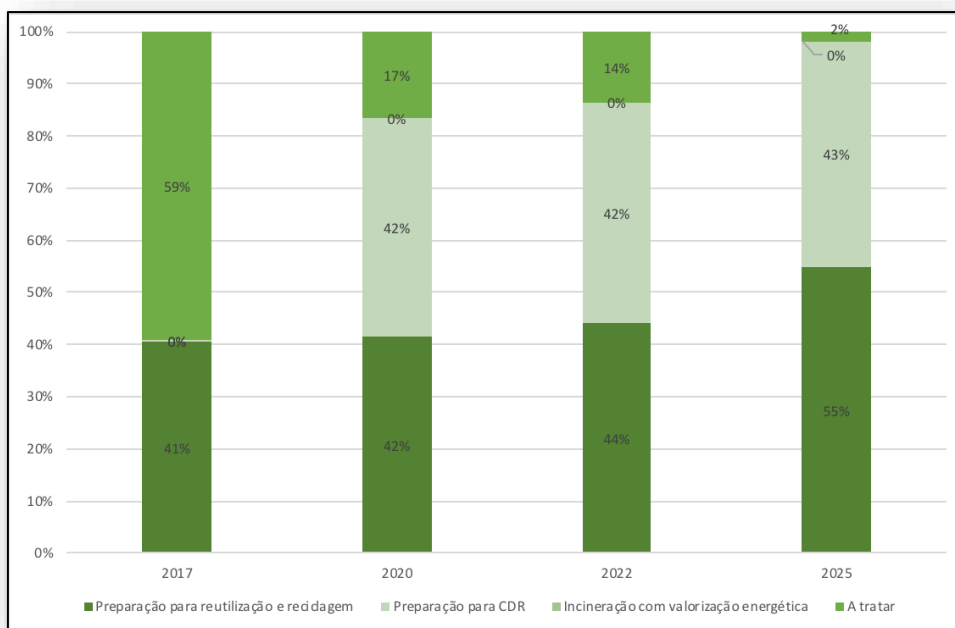


Figura 38 - Peso relativo da quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar na região Alentejo (unidade: %)

366. Em face da análise da situação de referência, os municípios e nos SGRU da região do Alentejo deverão, no seu conjunto, promover investimentos até 2024 apoiados com fundos estruturais, a saber:

- *Na Recolha Seletiva porta-a-porta multimaterial e de biorresíduos nas sedes de concelho;*
- *Projetos de compostagem caseira e comunitária nos núcleos rurais;*
- *Unidade para secagem de CDR ou articulação de soluções com unidades industriais que promovam a utilização dos CDR atualmente produzidos (cimenteiras, centrais de produção de energia elétrica).*

6.3.5 Região Algarve

367. A região do Algarve é responsável por cerca de 8% dos resíduos urbanos produzidos, tendo-se em 2017 nesta região alcançado; taxa de preparação para reutilização e reciclagem de 21% e de deposição de RUB em aterro de 83%.

368. Na tabela 59 apresentam-se as quantidades que são necessárias recolher e tratar para cumprimento das metas estabelecidas.

369. Assumiu-se que o cumprimento das metas 2020 serão avaliadas até final de 2022.

**Tabela 59 - Quantidade de resíduos necessários recolher e tratar na região Algarve
para assegurar o cumprimento das metas estabelecidas (unidade: t; %)**

Taxas	2017	2020	2022	2025
Taxa de preparação para reutilização e reciclagem	21%	22%	35%	55%
Numerador	59 059	60 351	96 659	203 263
MM	37 696	38 826	37 516	81 057
Biorresíduos	4 702	4 702	41 720	82 926
Verdes	16 133	16 294	16 895	16 910
Outros	0	0	0	21 842
TM MM + Escórias	529	529	529	529
Denominador	284 840	279 809	276 726	369 569
Taxa de deposição de RUB em aterro	83%	83%	72%	-
Numerador	177 319	174 099	148 563	-
Denominador	213 436	209 666	207 356	-

Nota: A metodologia de cálculo da taxa de preparação para reutilização e reciclagem difere entre 2022 e 2025 (ver clarificação no capítulo anterior)

370. O esforço associado à recolha multimaterial atual (resíduos de embalagens e papel cartão não embalagem) vai significar que, em 2025, se recolhe 71% do respetivo potencial.

371. A quantidade de resíduos de embalagem que necessita de triagem corresponde a 20% da quantidade de resíduos provenientes da recolha seletiva multimaterial (resíduos de embalagens e resíduos não embalagem de papel e cartão). Considerando-se que esta proporção se mantém ao longo do tempo da análise das capacidades verifica-se que, assumindo a laboração assente em 2 turnos, em 2025 ter-se-á uma capacidade excedentária de cerca de 2 700t.

372. No que respeita aos biorresíduos, e para contribuir para a concretização da meta de preparação para reutilização, será necessário, em 2025, recolher-se 68% do potencial de biorresíduos.

373. Nesta Região, para o cumprimento da meta de preparação para reutilização e reciclagem, contribui a quantidade recolhida seletivamente de verdes que, em 2025, será de 17 000t, correspondendo a 97% do potencial de verdes disponíveis.

374. Todavia, as quantidades provenientes da recolha seletiva multimaterial, dos biorresíduos e dos verdes não são suficientes para a concretização da meta estabelecida para 2025 pelo que terão de ser alvo de recolha específica outros resíduos com vista ao seu encaminhamento para preparação para reutilização e reciclagem designadamente outros resíduos multimateriais; têxteis, resíduos perigosos e resíduos volumosos totalizando em 2025 cerca de 22 000t.

375. Não é necessário aumentar a capacidade de triagem com vista a cumprir a meta de 2025 pois constata-se uma capacidade excedentária de cerca de 2 700t. No que respeita à capacidade de tratamento biológico existe um défice de capacidade de cerca de 23 000t mesmo considerando a nova instalação prevista na ALGAR.

376. Quanto à capacidade de tratamento de resíduos verdes constata-se, em semelhança da capacidade de triagem, uma capacidade excedentária de cerca de 3 000t.

Tabela 60 - Avaliação da utilização das capacidades instaladas de triagem e de tratamento biológico

Infra-estruturas	2020		2022		2025	
	Capacidade instalada	Quantidade potencial	Capacidade instalada	Quantidade potencial	Capacidade instalada	Quantidade potencial
Triagem de resíduos de embalagens	18 720	7 639	18 720	7 381	18 720	15 948
Tratamento biológico RU (não inclui Verdes recolhidos seletivamente)	21 250	4 702	60 000	41 720	60 000	82 926
Compostagem de verdes (recolhidos seletivamente)	20 000	16 294	20 000	16 895	20 000	16 910

Nota: A capacidade instalada das instalações de triagem corresponde a dois turnos

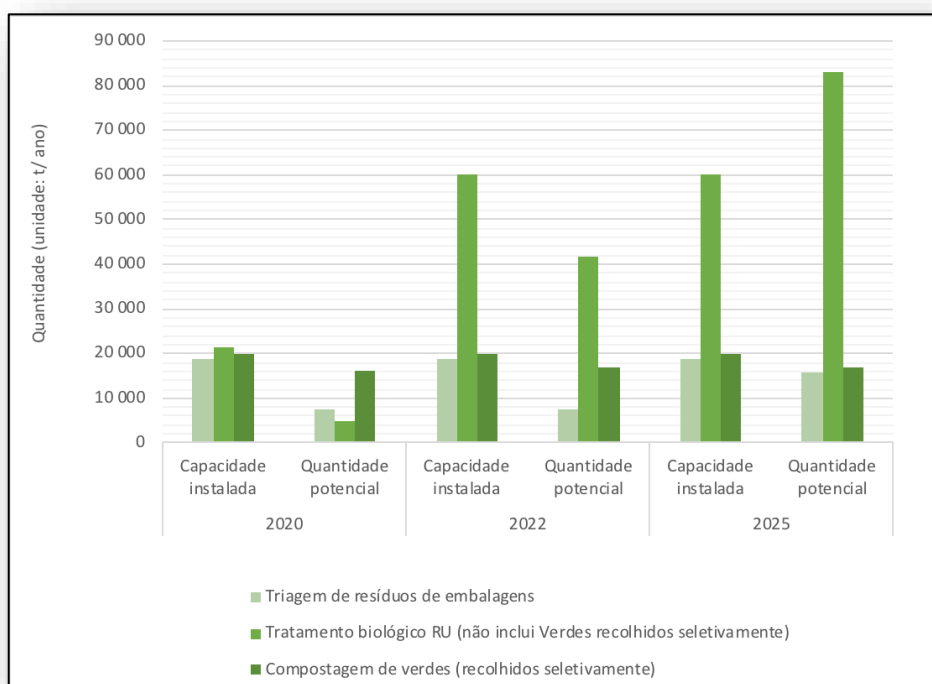


Figura 39 - Avaliação da utilização da capacidade das instalações de triagem de resíduos de embalagens e de tratamento biológico na região Algarve (t)

377. Na tabela 61 apresenta-se para cada ano de avaliação as quantidades de RU encaminhados para os diferentes destinos e a quantidade que, a não existir outro destino alternativo, acabará por ser remetido para aterro.

Tabela 61 - Quantidade de RU por destino e quantidade remanescente por tratar

Destinos	2017	2020	2022	2025
Preparação para reutilização e reciclagem	59 059	60 351	96 659	203 263
Preparação para CDR	0	0	0	0
Incineração com valorização energética	0	0	0	0
A tratar	329 006	320 861	280 352	166 306
	388 065	381 212	377 010	369 569

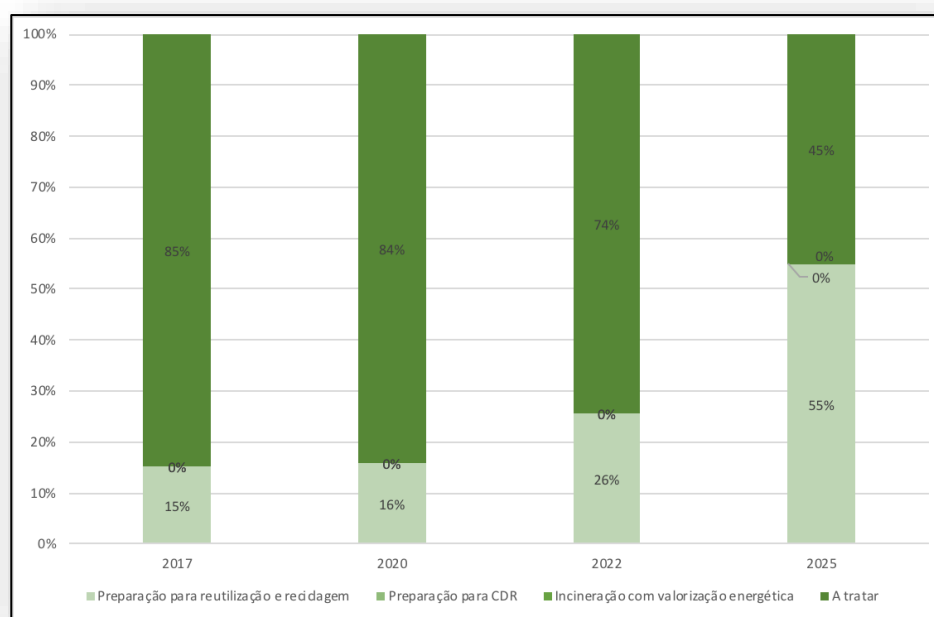


Figura 40 - Peso relativo e quantidade remanescente de RU por tratar na região Algarve (unidade: %)

378. Em face da análise da situação de referência, os municípios e a ALGAR da região do Algarve deverão, no seu conjunto, promover investimentos até 2024 apoiados com fundos estruturais, a saber:

- *Recolha seletiva dos biorresíduos nas áreas urbanas (a sul da A22);*
- *Recolha Seletiva porta-a-porta, em 75% dos alojamentos, nos municípios com mais 25000 hab.;*
- *Unidade de valorização orgânica de resíduos com capacidade para 20000 t/ano;*
- *Projetos de compostagem caseira e comunitária nos núcleos (a norte da A22);*
- *Unidade para secagem de CDR ou articulação de soluções com unidades de CDR (cimenteira, centrais de produção de energia elétrica).*

7 Estratégia de ação

379. O Relatório de Avaliação do PERSU 2020 relativo ao ano de 2017, elaborado pelo Grupo de Apoio à Gestão (GAG) do PERSU 2020, evidenciou uma evolução positiva, mas ainda insuficiente para o cumprimento das metas de 2020.

380. O documento conclui pela necessidade de ajustar a estratégia nacional para os resíduos urbanos, considerando a mudança de paradigma que os novos desafios da economia circular colocam ao setor da gestão de resíduos urbanos até 2035, refletidos na proposta de revisão da legislação para o cumprimento de metas mais ambiciosas, nomeadamente; na preparação para reutilização e reciclagem, no desvio de resíduos valorizáveis de aterro e nas obrigações de recolha seletiva de biorresíduos.

381. Importa destacar também que, após análise dos contributos das Entidades auscultadas no âmbito dos trabalhos para avaliar os objetivos e as medidas propostas no PERSU2020, se concluiu que:

“A maioria das medidas preconizadas no PERSU 2020 se consideraram atuais e que a sua falta de eficácia resultou, na maior parte dos casos, da falta de prazos para a sua concretização e de dificuldades externas não diretamente imputáveis às entidades gestoras e operadores.”

382. Assinale-se que o PERSU2020 estabeleceu 107 medidas enquadradas em 8 objetivos, cujo balanço de concretização se encontra na tabela seguinte.

383. Constata-se que 18% das medidas foram já desenvolvidas, encontrando-se em maior número as medidas classificadas como em curso.

Tabela 62 - Balanço da concretização das medidas previstas no PERSU2020

Objetivo	N.º total de medidas	Desenvolvida	Em curso	Não iniciadas	Reformular	Peso relativo das medidas	% medidas desenvolvidas
Objetivo 1 - Prevenção da produção e perigosidade dos RU	12	2	7	0	3	11%	17%
Objetivo 2 - Aumento da preparação para reutilização, reciclagem e da qualidade dos recicláveis	16	3	11	1	1	15%	19%
Objetivo 3 - Redução da deposição de RU em aterro	14	4	8	0	2	13%	29%
Objetivo 4 - Valorização económica e escoamento de recicláveis e outros materiais do tratamento dos RU	11	4	5	1	1	10%	36%
Objetivo 5 - Reforço dos instrumentos económicos-financeiros	8	1	6	1		7%	13%
Objetivo 6 - Incremento da eficácia e capacidade institucional e operacional do setor	33	5	24	3	1	31%	15%
Objetivo 7 - Reforço da investigação, do desenvolvimento tecnológico, da inovação e da internacionalização do setor	6	0	2	4	0	6%	0%
Objetivo 8 - Aumento do contributo do setor para outras estratégias e planos nacionais	7	0	5	2	0	7%	0%
Total	107	19	68	12	8		18%

384. Após a análise das medidas propostas no PERSU 2020 e, com vista a responder ao diagnóstico feito, foi compilado neste documento PERSU2020+ um conjunto de medidas que devem ser entendidas como complementares ou clarificadoras das já constantes no PERSU 2020.

385. Conforme o Despacho n.º 294/2018, cujo objetivo pretende que se proceda necessário realinhamento do PERSU 2020 com as novas e ambiciosas orientações da COM, o grupo de trabalho designado identificou áreas críticas sobre as quais se debruçou tentando consubstanciar os principais constrangimentos e apontar caminhos futuros, ou sejam;

1. Recolha seletiva de resíduos de embalagens / resíduos biodegradáveis (biorresíduos)

- Embalagens – *Incremento da recolha seletiva por ecopontos / Porta-a-porta (sempre que sustentável) e por sistema de depósito, sendo desejáveis estudos e projetos inovadores. Esta abordagem deverá estar articulada com a recente proposta da Diretiva “Plásticos” e com as conclusões que decorram do Grupo de Trabalho sobre Plásticos (criado através do Despacho n.º 1316/2018, de 7 de fevereiro);*
- Biorresíduos – *Implementação da sua recolha seletiva (obrigatória a partir de 31/12/2023), apostando-se na produção de composto / fertilizante de qualidade com a mais-valia de garantia de colocação no mercado e aplicação agroflorestal. A abordagem a seguir deverá estar fundamentada num Estudo que proceda ao mapeamento dos locais onde se identifiquem fundamentos técnicos, económicos e ambientais para se implementar sistemas de recolha seletiva de biorresíduos;*

2. “Fração Resto” / Combustível Derivado de Resíduos (CDR)

- Combustível Derivado de Resíduos (CDR) - *Viabilização da qualidade do CDR (a recolha seletiva de biorresíduos será determinante), revertendo o panorama atual que levou à sua não utilização, originando uma “Fração Resto” muito superior aos 10% (meta comunitária para deposição em aterro em 2035);*
- Secagem do CDR - *Análise da viabilidade de investimento em unidades de secagem de CDR e/ou sinergias com as centrais de biomassa e outras unidades de valorização energética, evitando-se a sua deposição em aterro;*
- Valorização Energética - *Avaliação da necessidade de reforço da capacidade de valorização energética e aferição do regime de incentivo em função da eficiência da recolha seletiva.*

386. Como **opções estratégicas** foram consideradas as seguintes;

- *O incentivo a economias de escala através da partilha de equipamentos e infraestruturas;*
- *A melhoria da articulação SGRU / municípios;*
- *A aposta no desenvolvimento de plataforma de transação (de subprodutos e de matérias primas secundárias) e,*
- *A promoção das Compras Públicas Ecológicas;*

387. Foram também elencadas as linhas de intervenção a serem adotadas, fundamentais para se atingirem os objetivos pretendidos;

- *Acautelar um sistema tarifário justo para os cidadãos, incluindo a recuperação dos custos pelos municípios e,*
- *Reavaliar a Taxa de Gestão de Resíduos (TGR), de modo a promover o seu cariz incentivador das boas práticas, com vista a atingir os resultados pretendidos (minimização da deposição em aterro, promoção da recolha seletiva multimaterial e de biorresíduos, com uma qualidade tal que permita a sua adequada valorização material, orgânica e/ou energética);*
- *Incrementar as campanhas de educação ambiental e sensibilização ambiental dos cidadãos em articulação com a Estratégia Nacional para a Educação Ambiental (ENEA) e a Estratégia de Combate ao Desperdício Alimentar.*
- *Incrementar as ações de sensibilização e fiscalização do canal HORECA, pois a sua importância como fonte de material reciclável deve ser objeto de uma atenção particular quanto ao cumprimento da legislação, face ao impacto na quantidade e qualidade dos materiais recolhidos seletivamente.*

388. Paralelamente foi avaliada e garantida a correspondência entre estas novas medidas e, as estabelecidas no PERSU 2020 (sob a forma de grandes temas associados à gestão de resíduos conforme assinalados na tabela 62.

389. Relativamente aos investimentos a programar a metodologia adotada consistiu em;

- *Os investimentos serão ajustados aos desígnios nacionais, mas também às diferentes realidades a nível regional;*
- *Ainda que o horizonte do PERSU 2020+ seja o ano 2025, as opções estratégicas de investimento, estão alinhadas com as soluções a desenvolver neste período mas preparadas para darem resposta às exigências que decorrem das metas definidas para 2030 e 2035;*
- *Dar resposta à alteração mais substantiva que decorre do cumprimento da meta de reciclagem, para a qual a partir de 2027, os biorresíduos só poderão contribuir se forem recolhidos seletivamente.*
- *Garantir uma transição com foco na recolha seletiva de biorresíduos e utilização da capacidade instalada de compostagem e de digestão anaeróbia, substituindo-se progressivamente as origens de recolha indiferenciada.*

390. Nesta conformidade foram comparadas as infraestruturas existentes e as respetivas capacidades de tratamento de RU disponíveis, com as necessidades futuras com vista a garantir o cumprimento das metas previstas.

391. Para o efeito, consideram-se como opções estratégicas o investimento em;

- *Unidades de compostagem em áreas com maior potencial de recolha seletiva de biorresíduos (mais densamente povoadas), complementando-se a rede de tratamento através de unidades de compostagem comunitárias, em áreas de menor densidade populacional.*
- *Prosseguir o reforço da recolha seletiva multimaterial, com maior enfoque nas regiões com maior potencial de produção de resíduos de embalagens, mediante a promoção de investimento em sistemas de recolha inovadores que possibilitem o aumento das quantidades e da qualidade dos*

resíduos, incluindo sistemas de depósito de embalagens não reutilizáveis com prioridade para os materiais plástico, metais ferrosos e alumínio.

- *Priorizar o investimento no reforço da capacidade instalada de triagem multimaterial nas regiões com maior potencial de recolha seletiva.*
- *Considerando o cumprimento das metas de preparação para reutilização e de reciclagem, bem como o desvio de frações valorizáveis de aterro (10% de deposição em aterro até 2035), prosseguir investimentos relativos à valorização da “Fração Resto” resultante do tratamento dos resíduos, nomeadamente através da produção de CDR, compatível com as especificações de mercado, bem como outras opções de valorização material e energética, a desenvolver em contexto regional.*

392. Em concreto, consideram-se prioritários os seguintes Investimentos (com financiamento de natureza pública ou privada):

- *Recolha seletiva multimaterial porta-a-porta, nomeadamente em áreas de maior densidade populacional;*
- *Recolha seletiva de biorresíduos, nomeadamente em áreas de maior densidade populacional e no canal HORECA;*
- *Triagem multimaterial;*
- *Compostagem, incluindo compostagem comunitária;*
- *Produção de CDR, incluindo secagem;*
- *Valorização da “Fração Resto”.*

393. Conforme referido anteriormente as especificidades de cada região influenciaram a territorialização das opções estratégicas de gestão. Este pressuposto motivou que na identificação dos investimentos prioritários imperasse o princípio de cooperação entre os intervenientes tendo em vista a partilha de responsabilidades no cumprimento das metas nacionais.

394. Em seguida identificam-se os investimentos prioritários, face às especificidades de cada região apresentadas nos capítulos anteriores:

- Região Norte: *reforço na recolha seletiva porta-a-porta, na capacidade de triagem multimaterial, na capacidade do tratamento biológico e incremento da capacidade de incineração com valorização energética.*
- Região Centro: *reforço na recolha seletiva porta-a-porta, incremento da produção e escoamento de CDR como combustível alternativo para cimenteira ou outras unidades adaptadas à receção de CDR.*
- Região Lisboa e Vale do Tejo: *reforço na recolha seletiva porta-a-porta, na capacidade de triagem, na capacidade de tratamento biológico, no incremento da produção e escoamento de CDR como combustível alternativo para cimenteira ou, outras unidades adaptadas à sua receção.*
- Região Alentejo e Região Algarve: *Projeto piloto para avaliar a possibilidade de adaptação da Central Termoelétrica da EDP (em Sines) para tratamento (por gaseificação ou processo análogo) dos refugos das regiões do Alentejo e Algarve.*
- Região Algarve: *reforço na recolha seletiva porta-a-porta e de biorresíduos e, reforço da capacidade de tratamento biológico.*

7.1 Avaliação das medidas do PERSU 2020 e proposta de novas medidas

395. As novas medidas propostas seguiram o alinhamento dos temas prioritários e vêm robustecer e reforçar o foco em objetivos que se pretendeu salientar enquanto pilares da estratégia de cumprimento das novas metas orientadas para uma economia circular.

7.1.1 Recolha seletiva de Embalagens

396. Das medidas preconizadas no PERSU2020 destacam-se as da responsabilidade dos municípios, SGRU e entidades gestoras de fluxos específicos no domínio da capacitação da recolha seletiva e do incentivo à proximidade desta rede de recolha ao utilizador, potenciando sinergias de recolha e tratamento de resíduos numa lógica de complementaridade.

397. A evolução verificada na recolha seletiva de embalagens veio demonstrar que as medidas identificadas no PERSU2020, não resultaram num aumento significativo das quantidades de materiais recolhidos seletivamente.

398. Assim, há que assegurar, através de mecanismos e instrumentos de comando e controlo mais assertivos, que as medidas propostas no PERSU2020+ sejam implementadas e, que o mesmo se aplique às novas medidas agora propostas.

399. Sendo certo que algumas das medidas agora retomadas e reforçadas já se encontravam parcialmente definidas no PERSU2020, procura-se no presente documento uma melhor definição das mesmas.

400. Do diagnóstico realizado resulta claro que os resíduos de embalagens carecem de uma abordagem inovadora dada a dificuldade em evoluir nos quantitativos recolhidos via recolha seletiva por deposição voluntária.

401. Neste âmbito são apresentadas medidas que visam desenvolver modelos de recolha seletiva mais eficientes através de uma aposta cada vez mais robusta no porta - a - porta, da criação de sistemas de depósito no âmbito das embalagens de bebidas e de acordos que permitam mobilizar os principais atores para o aumento da recolha seletiva neste âmbito, perspetivando concomitantemente uma recolha de resíduos de melhor qualidade, devendo a capacidade instalada de infraestruturas existente ser adaptada em conformidade.

402. No que se refere ao sistema PAYT está ainda por demonstrar as vantagens relativamente ao aumento das quantidades e qualidade dos recicláveis ou, de maior justiça relativa na aplicação de tarifas. Trata-se de matéria a acompanhar nos casos piloto

403. A comunicação e sensibilização revelam-se de crucial importância para o alcance dos objetivos e medidas preconizadas. Neste âmbito a elaboração de um Plano nacional articulado e participado pelos atores relevantes que replique um conjunto de mensagens-chave numa abordagem eficaz ao cidadão, motivando uma adesão de continuidade a recolha seletiva e cujos resultados possam ser avaliados e aferidos no tempo, é uma das medidas âncora transversais ao Plano revisto.

404. Importa ainda avaliar eventuais constrangimentos com o objetivo de remover obstáculos que possam estar a limitar o mercado promovendo a procura de matérias-primas secundárias. Na tabela 64 constam as novas medidas relativamente à recolha seletiva de embalagens e resíduos de embalagens.

Biorresíduos

405. Tendo sido previstas medidas destinadas à recolha seletiva de biodegradáveis no âmbito do PERSU2020, como a promoção da compostagem doméstica e comunitária nomeadamente no objetivo “Prevenção da produção e perigosidade de RU”, bem como a promoção da partilha e generalização de boas práticas de recolha seletiva de RUB e fomentar as redes de recolha seletiva de RUB no âmbito do objetivo: “Aumento da preparação para a reutilização, da reciclagem e da qualidade dos recicláveis”, constata-se que houve uma baixa implementação das mesmas.

406. Esta situação terá ocorrido não só devido a constrangimentos técnicos e operacionais mas também pela impossibilidade de acesso a apoios financeiros disponíveis durante cerca de dois anos.

407. Com a transposição da Diretiva Quadro de Resíduos, que prevê a obrigatoriedade da recolha seletiva de biorresíduos a partir de 31 de dezembro de 2023, estas medidas passam a traduzir uma obrigação da lei.

Tabela 63 – Novas medidas no que respeita à RECOLHA SELETIVA de EMBALAGENS

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
EMBALAGENS				
1	Regulamentação de sistemas de incentivo e de depósito no âmbito das embalagens de bebidas, e Implementação de sistemas de depósito de embalagens de bebidas	2019 Até 2021	APA EG SIGRE	Produtores, Distribuidores, SGRU, setor HORECA
2	Alargamento dos sistemas de recolha porta-a-porta de resíduos de embalagens, em Municípios com > 50000 hab.	2019-2022 e anos seguintes	SGRU	Municípios, EG SIGRE
3	Promoção de acordos voluntários com Associações representativas do setor HORECA estabelecendo medidas prioritárias de recolha seletiva de resíduos de embalagens	2019 -2021	EG SIGRE	Setor HORECA
4	Adequação da capacidade instalada das infraestruturas de triagem	Até 2022	SGRU	POSEUR, PO Regionais
5	Avaliação do mercado nacional e europeu sobre o potencial e incentivos aplicados para a incorporação de matérias-primas secundárias. Avaliação da implementação de medidas a nível nacional neste âmbito	2020	APA	Indústria recicladora, Ministérios das Finanças e da Economia
6	Elaboração de Plano nacional de comunicação e sensibilização	Anualmente	APA	SGRU, Municípios, EG SIGRE, Ministérios da Educação e da Economia

408. Sendo um dos objetivos principais do realinhamento estratégia que se efetua a necessidade de implementação da recolha seletiva de biorresíduos, o mapeamento deste fluxo de resíduos urbanos no território nacional é fundamental. O mapeamento a identificar terá em consideração a tipologia da respetiva área para recolha seletiva de biorresíduos, bem como a aplicação das exigências previstas na Diretiva Quadro de Resíduos.

409. Neste contexto importa readaptar as unidades de TMB para passarem a tratar resíduos provenientes da recolha seletiva de biorresíduos, devendo este processo ser efetuado numa perspetiva sustentável que permita conjugar e otimizar o investimento.

410. Referir que se considera fundamental, também neste âmbito, a promoção de novos mercados e de novos processos de tratamento para os biorresíduos potenciando produtos de maior valor acrescentado.

411. A implementação da recolha seletiva de biorresíduos implica novos e complexos desafios face aos restantes materiais, bem como a necessidade de coordenação e otimização entre entidades, preconizando-se neste âmbito também o envolvimento dos atores relevantes através de acordos voluntários com Associações do setor HORECA.

412. Espera-se ainda que o apoio às estratégias de redução do desperdício alimentar traga um contributo significativo para a correta gestão deste fluxo potenciando a subida na hierarquia de resíduos.

413. Também neste âmbito releva-se a necessidade de compromisso do cidadão na separação seletiva, neste caso de biorresíduos, importando para tal comunicar e sensibilizar para esta necessidade através de um Plano articulado e com mensagens assertivas e de continuidade.

414. Neste âmbito importa também conjugar a recolha seletiva de biorresíduos e o respetivo tratamento com a estratégia do Biometano que se pretende dinamizar.

415. Na tabela 64 discriminam-se as novas medidas no que respeita aos Biorresíduos.

7.1.2 Fração resto e Combustível derivado de resíduos

416. No PERSU2020 aborda-se o problema da fração resto. Embora não estime explicitamente a produção de “Fração Resto” no horizonte de planeamento (2020), o balanço de massa previsível para esse ano, no cenário BAU (pág. 48) aponta para a entrada de 1,561 milhões de toneladas de resíduos nos TMB e 515 mil toneladas no TM.

417. Ora, destes quantitativos resultaram mais de 1,2 milhões de toneladas da “Fração Resto” produzida em 2020, mesmo assumindo elevada taxa de eficiência de recuperação. Este é um valor em linha com os últimos dados conhecidos.

Tabela 64 – Novas medidas no que respeita aos BIORRESÍDUOS

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
BIORRESÍDUOS				
7	Alargamento dos sistemas de recolha porta-a-porta de biorresíduos	2019-2023	Municípios	SGRU
8	Promoção de novos processos de tratamento para os biorresíduos que estimulem o desenvolvimento de novos mercados	2019-2023	APA	SGRU, LNEG, DGAV, DGADR
9	Avaliação e definição dos termos em que a gestão dos biorresíduos urbanos contribui para a Estratégia do Biometano	2019	APA	DGEG; LNEG
10	Promoção de soluções locais (de compostagem doméstica e comunitária)	2019-2023	Municípios	SGRU, CCDR
11	Adequação das infraestruturas de tratamento à recolha seletiva de biorresíduos, incluindo a adaptação tecnológica das TM e TMB existentes	2024-2027	SGRU	POSEUR, PO Regionais
12	Promoção de acordos voluntários com Associações representativas do setor HORECA estabelecendo medidas prioritárias de recolha seletiva de biorresíduos	2019-2020	Municípios	SGRU, CCDR
13	Apoio a medidas de promoção da Estratégia de redução do desperdício alimentar	2019-2021	SGRU	GPP, APA, Agricultura, setor HORECA
14	Elaboração de Plano nacional de comunicação e sensibilização	Anualmente	APA	SGRU, Municípios, M. da Educação, da Agricultura e da Economia

418. Quanto à sua utilização dessa “Fração Resto” , o PERSU2020, admite (pág. 57, tabela 11) que 490 mil toneladas desta fração resto seriam encaminhadas para a produção de CDR, o que se afigura uma grande sobrestimação relativamente à situação real, acima descrita. Por outro lado, o PERSU2020 é omissivo relativamente ao que aconteceria à restante “Fração Resto” que não tivesse como destino a preparação de CDR.

419. A visão do PERSU2020 para a “Fração Resto” era a de que o seu escoamento se faria por via da produção de CDR, o qual poderia ser utilizado dentro do próprio setor dos RU, em valorização energética (VE) dedicada, ou faturado à indústria transformadora.

420. Sem prejuízo da prossecução dos objetivos preconizados no PERSU 2020, esta análise pretende que seja avaliada a possibilidade de utilização de CDR com origem em RU ou da própria “Fração Resto” noutros setores industriais, nomeadamente em unidades de cogeração, ponderando-se a possibilidade de adaptação tecnológica de unidades industriais com potencial de utilização destas frações.

421. Para que exista um aumento da capacidade de valorização energética por coprocessamento importa que sejam desenvolvidas especificações técnicas para os CSR e para os CDR de modo a habilitar a sua utilização em substituição dos combustíveis fósseis tradicionais.

422. O desvio de aterro destas frações de aterro é um dos objetivos estruturais deste documento, sendo para o efeito considerada a viabilidade de aumento de capacidade da valorização energética existente, seja por combustão ou gaseificação, para eliminação da “Fração Resto” .

423. Para ultrapassar estrangulamentos e harmonizar a oferta e a procura, para além das medidas já identificadas capazes de alavancar a qualidade do CDR importa avaliar medidas de incentivo à utilização do CDR nacional prosseguindo os princípios da proximidade e autossuficiência nacional.

424. Na tabela 65 constam as novas medidas no que respeita à FRAÇÃO RESTO e COMBUSTÍVEL DERIVADO de RESÍDUOS (CDR).

7.1.3 Energia

425. A produção de eletricidade a partir de resíduos urbanos assume-se como de extrema relevância no âmbito da gestão dos SGRU dado o impacto que a mesma tem na valorização dos resíduos, bem como na geração de receitas e, por esta via, no valor da tarifa junto do cidadão.

426. Acresce ainda o facto da produção de eletricidade a partir de resíduos contribuir para os ambiciosos objetivos nacionais de produção de energias renováveis e descarbonização da economia.

427. Na tabela 66 constam as novas medidas no que respeita à ENERGIA PROVENIENTE dos RESÍDUOS URBANOS.

Tabela 65 – Novas medidas no que respeita à FRAÇÃO RESTO e COMBUSTÍVEL DERIVADO de RESÍDUOS

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
FRAÇÃO RESTO e CDR				
15	Desenvolvimento de especificações técnicas para os Combustíveis Sólidos Recuperados (CSR) e para os Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR)	2019	APA	SGRU, DGEG
16	Incentivo da utilização do CDR nacional, considerando os princípios de proximidade e da auto-suficiência	2019 -2020	APA	SGRU, Industria
17	Avaliação da possibilidade de adaptação tecnológica de unidades industriais com potencial de utilização (contratualizado) de CDR	2019 - 2020	APA	DGEG, LNEG

Tabela 66 – Novas medidas no que respeita à ENERGIA PROVENIENTE dos RESÍDUOS URBANOS

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
ENERGIA				
18	Reavaliação do processo remuneratório da produção de eletricidade a partir de RU	2019	APA	DGEG,SGRU

428. O peso financeiro da eletricidade produzida por resíduos é pouco significativo no contexto da Produção em Regime Especial de eletricidade e o mesmo acontece ao respetivo sobrecusto, relativamente ao preço de mercado, mas os contributos ambientais são significativos.

429. Havendo supervisão e regulação do setor, que atualmente apenas se verifica em parte do universo das entidades gestoras, as receitas decorrentes da venda de eletricidade são reconhecidas no contexto da regulação e, como tal, ou são investidas em projetos avançados de tratamento de resíduos (recolhas seletivas e preparação para reciclagem, entre outros) ou são deduzidas na tarifa de tratamento de resíduos.

430. Face ao exposto o sobrecusto que o cidadão paga na tarifa da eletricidade, apesar de diminuto, é investido em tratamento avançado de resíduos e/ou devolvido ao cidadão na redução da tarifa de gestão de resíduos, mas com evidentes ganhos ambientais.

431. Ao contrário de outras energias renováveis, que são de natureza intermitente, a valorização energética de resíduos evidencia uma elevada disponibilidade (mais de 90%, em média, no ciclo anual) e caracteriza-se pela elevada previsibilidade e estabilidade na produção de energia. Estas características são relevantes para o SEN, particularmente num contexto de fase-out das centrais a carvão (produção de base).

432. Assim, considerando o papel desta produção, não só para a política de energias renováveis e descarbonização da economia, mas também no contexto da política de gestão de resíduos importa assegurar um processo remuneratório da produção de eletricidade a partir de RU.

7.1.4 Escórias não metálicas da incineração

433. Não obstante já existirem soluções para as escórias não metálicas da incineração entende-se que, dado o objetivo de phasing out do aterro importa assegurar soluções para uma maior quantidade de escórias.

434. Hoje, na maioria das aplicações exige-se materiais certificados e o custo de certificação constitui um obstáculo ao desenvolvimento de materiais secundários comercializáveis. As políticas públicas devem apoiar a certificação dos materiais secundários de modo a promover a sua mais fácil colocação no mercado.

435. Por outro lado, só através da existência de legislação específica para o efeito será possível que cadernos de encargos e respetivos concursos públicos contenham essa obrigatoriedade de utilização de matérias-primas secundárias em quantidades relevantes.

436. Face aos obstáculos identificados e à experiência acumulada, importa neste âmbito potenciar a incorporação de agregados de escórias de incineração, quando tecnicamente adequado em utilizações específicas designadamente na construção civil e obras públicas.

437. Para salvaguarda das condições técnicas de utilização é preconizado também enquanto medida neste âmbito, mas também de aplicação mais transversal, o desenvolvimento de programas de financiamento à certificação de materiais.

438. Na tabela 67 constam as novas medidas no que respeita às Escórias não Metálicas da Incineração.

7.1.5 Resíduos de têxteis e de pequenas quantidades de resíduos perigosos

439. A introdução obrigatória de recolha seletiva de têxteis e pequenas quantidades de resíduos perigosos a partir de 2025 vem estabelecer novos desafios a diferentes níveis.

440. Desde logo de que forma podemos reduzir a sua produção, em que condições se deve processar a sua recolha, que soluções existem para tratamento deste tipo de resíduos e quais as mais adequadas e que valor acrescentam.

441. Quanto às pequenas quantidades de resíduos perigosos, e pese embora a sua pequena representatividade, importará fazer um estudo com vista à sua caracterização e definição de requisitos para a implementação da sua recolha.

442. Em paralelo, terá de ser feito um esforço de sensibilização junto dos consumidores para a necessidade de tratarem de forma diferente este tipo de resíduos, não os misturando com os demais resíduos urbanos dado o seu grande potencial de contaminação.

443. Relativamente aos têxteis, importará, para além da disponibilização de meios de recolha, sensibilizar os consumidores para um consumo mais sustentável, no sentido de utilizar por mais tempo o seu vestuário.

444. A sensibilização dos cidadãos para a importância de mitigar os impactes associados ao manuseamento e consumo de têxteis assim como para a sua potencial reutilização e encaminhamento adequado quando em fim de vida é importante devendo para o efeito serem apoiados projetos com vista a educar os consumidores e incentivar comportamentos sustentáveis.

445. Neste sentido, com vista a garantir os objetivos expostos importa caracterizar a situação da produção e desenvolvimento de modelos de recolha seletiva para ambas as frações.

Tabela 67 – Novas medidas no que respeita às ESCÓRIAS NÃO METÁLICAS da INCINERAÇÃO

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
ESCÓRIAS DE INCINERAÇÃO				
19	Potenciar a incorporação de agregados de escórias de incineração, quando tecnicamente adequado, em obras	2019	APA	SGRU, LNEC, IMPIC
20	Desenvolvimento de programas de financiamento específicos à certificação dos materiais	2020	POSEUR, PO Regionais	APA, IMPIC, IPAC

Tabela 68 – Novas medidas no que respeita aos RESÍDUOS TÊXTEIS

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
RESÍDUOS TÊXTEIS				
22	Caracterização da situação da produção e desenvolvimento de modelo de recolha seletiva para resíduos de têxteis	2022-2023	APA	SGRU, Produtores, Distribuidores

Tabela 69 – Novas medidas no que respeita aos RESÍDUOS PERIGOSOS

NÚMERO DA MEDIDA	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
RESÍDUOS PERIGOSOS				
21	Caracterização da situação da produção e desenvolvimento de modelo de recolha seletiva para pequenas quantidades de resíduos urbanos perigosos	2021-2022	APA	SGRU

7.1.6 Financiamento PO SEUR

446. Encontra-se refletido no texto de enquadramento do PO SEUR, a necessidade de complementar os investimentos que permitam a Portugal melhorar os níveis de reciclagem e de outras formas de valorização de resíduos urbanos, no sentido de garantir o cumprimento das metas estabelecidas na Diretiva Quadro dos Resíduos e no Plano Estratégico para os Resíduos Urbanos.

447. Considerando as alterações das metas estabelecidas na legislação comunitária importa aferir os investimentos necessários em conformidade. Em alinhamento com a evolução da estratégia comunitária devem ser promovidos, no contexto do PO SEUR, projetos de otimização de infraestruturas e equipamentos valorizando a sua partilha entre SGRU e entre SGRU e municípios assim como projetos de alargamento da recolha seletiva das várias frações de RU.

448. Neste contexto a APA tem colaborado com a Autoridade de Gestão no sentido de avaliar o mérito dos projetos candidatos, após definidas as prioridades de financiamento e os critérios de avaliação. Considera-se que, independentemente de este trabalho continuar a ser assegurado pela APA, esta entidade deverá manter um papel de relevo na garantia de que os projetos apresentados perseguem o proposto no PERSU2020.

449. Deverá ainda ser integrado ao nível das candidaturas de novas infraestruturas, uma análise de contexto no sentido de se avaliar a efetiva necessidade de execução desses investimentos dado a possibilidade de otimização da utilização da capacidade instalada em infraestruturas de outros SGRU.

450. Com vista a uma maior transparência deve ser disponibilizada mais informação dos projetos e, após a sua conclusão, deve ser assegurada a partilha dos resultados alcançados bem como as lições apreendidas.

451. Na tabela 70 constam as novas medidas no que respeita ao Financiamento PO SEUR.

Instrumentos económico-financeiros

452. Os instrumentos económico-financeiros têm um papel essencial na indução dos comportamentos desde que estejam adequadamente construídos e os seus valores ajustados à realidade. Nesta matéria, entende-se que a TGR, instrumento de excelência para a indução de comportamentos neste âmbito, não tem produzido os efeitos desejados pelo que importará adotar medidas que corrijam esta situação.

453. Estas alterações devem ser preparadas no decorrer de 2019 e 2020 para que o próximo ciclo, a vigorar a partir de 2021, assente já nos novos pressupostos.

454. Na tabela 71 constam as novas medidas no que respeita aos Instrumentos Económico-Financeiros.

Tabela 70 - Novas medidas no que respeita ao FINANCIAMENTO PO SEUR

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
FINANCIAMENTO PO SEUR				
23	Promoção de projetos de otimização de infraestruturas e equipamentos valorizando a sua partilha entre SGRU, e entre SGRU e Municípios	2019 - 2020	POSEUR	APA, CCDR
24	Promoção de projetos de alargamento da recolha seletiva das várias frações de RU	2019-2020	POSEUR	APA

Tabela 71 - Novas medidas no que respeita aos INSTRUMENTOS ECONÓMICO-FINANCEIROS

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
INSTRUMENTOS ECONOMICO-FINANCEIROS				
25	Revisão da TGR	2019	APA	CCDR

7.1.7 Modelo de governação e monitorização. Estimativa de Investimento

455. Desde a implementação do PERSU, em 1996, que se têm verificado alguns ajustes no modelo de governação institucional ao nível da gestão de resíduos, especialmente ao nível do licenciamento de infraestruturas, competência entre as Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) e a Agência Portuguesa do Ambiente, que foram e continuam repartidas.

456. Do ponto de vista operacional, verifica-se que os esforços de harmonização de licenças e critérios de interpretação do regime geral de gestão de resíduos necessitam de uma maior e melhor articulação. O facto de as CCDR estarem dependentes de diferentes áreas governativas não favorece a agilidade de articulação e decisão com a área do Ambiente.

457. Importa, face ao exposto, reavaliar as competências de licenciamento no sentido da sua harmonização e simplificação assim como as competências de fiscalização e de apoio ao planeamento em matéria de resíduos.

458. A nova diretiva refere de forma explícita que os planos de resíduos devem ser nacionais razão pela qual se entende que as Regiões Autónomas devem integrar os Planos que vierem a ser elaborados respeitando, como não podia deixar de ser, as suas especificidades e autonomia garantindo uma harmonização na aplicação das políticas europeias.

459. Neste alinhamento importa garantir/assegurar a elaboração pelas Comissões de Coordenação e Desenvolvimento Regional (CCDR) e os Municípios que integram a respetiva Região de planos de gestão de resíduos urbanos ajustados ao seu universo geográfico, devendo a sua monitorização ser acompanhada pela Agência Portuguesa do Ambiente.

460. O Grupo de Apoio à Gestão do PERSU 2020 (GAG), tal como foi constituído e nomeado, revelou dificuldade em assegurar a implementação das medidas previstas no plano, face ao modelo de governança instituído e ao facto de muitas medidas estarem dependentes de instituições pertencentes a outros ministérios que não ao do Ambiente, com outras agendas e objetivos.

461. O acompanhamento e monitorização da articulação entre SGRU e os municípios é base fundamental para o sucesso da implementação da política de resíduos urbanos pelo que é fundamental assegurar uma adequada articulação e cooperação entre estas entidades.

462. Também a interação entre as Entidades Gestoras de fluxos específicos de resíduos e os SGRU deve ser reforçada a CAGER enquanto fórum de discussão, apresentação de propostas e auscultação estratégica em matéria de resíduos. Paralelamente a CAGER deverá ser potenciada com legislação adequada que reforce a sua capacidade de decisão.

463. Enquanto valências mais operacionais importa proceder à atualização de normas como as da caracterização de resíduos urbanos e especificações técnicas dos materiais de embalagem.

464. É ainda objetivo desenvolver uma plataforma de transação de subprodutos e de matérias-primas secundárias que permitam, sob a égide da economia circular, proceder de forma ágil à desclassificação de resíduos.

465. Importa também, como medida de governança e monitorização, capacitar as Autoridades e outras entidades do setor para que, de acordo com as boas práticas do setor, se possa alavancar o seu desenvolvimento de modo sustentado.

466. O acompanhamento próximo dos processos negociais de adoção de Regulamentos e Diretivas Europeias e respetiva regulamentação, é cada vez mais importante. Assim, este acompanhamento terá de ser efetuado interagindo com as partes interessadas de modo transparente com o objetivo de antecipar e minimizar eventuais impactes da sua aplicação a nível nacional.

467. Na tabela 72, constam as novas medidas relativas ao modelo de governação e monitorização.

Investimentos

468. Ao nível dos investimentos, as medidas e as respetivas estimativas de apoio por Programas de ajuda financeira que se assinalam na tabela 73, resultam de uma ponderação efetuada sobre;

- *As conclusões retiradas em sede do grupo de trabalho designado para a avaliação do realinhamento estratégico a efetuar, em conformidade com o passado recente e as diferentes visões para o setor face aos novos desafios que se colocam;*
- *As medidas a dinamizar em conformidade com o desenho traçado para o realinhamento estratégico das ações a concretizar no PERSU2020+ para cumprimento dos novos desafios e as metas impostas (nos diferentes períodos temporais estabelecidos), tendo em consideração a revisão da Diretiva Quadro de Resíduos e, o Pacote Resíduos no âmbito da Economia Circular.*
- *Os contributos das Entidades auscultadas, através de alargado conjunto de propostas/comentários inseridas em distintas tipologias, de âmbito técnico, económico-financeiro, fiscais, inovação, legislativas, que geraram um melhor acerto na prossecução do PERSU2020+.*

469. Por último, a dimensão financeira disponível nos diferentes Planos do apoio assinalados na tabela 73, que se enquadram nas perspetivas da nova legislação europeia decorrente da aprovação do pacote sobre Economia Circular, foram igualmente tidas em consideração.

Tabela 72 – Novas medidas no que respeita ao modelo de governação e monitorização

MEDIDA (Nº)	TEMA	PRAZO DE IMPLEMENTAÇÃO	ENTIDADE RESPONSÁVEL	ENTIDADES ENVOLVIDAS
MODELO DE GOVERNANÇA E MONITORIZAÇÃO				
26	Reavaliação de competências de licenciamento (harmonização e simplificação), fiscalização e apoio ao planeamento no âmbito dos resíduos	Até 2021	APA	CCDR
27	Integração das regiões autónomas (RA) no processo de planeamento e assegurar a sua participação no processo de monitorização nacional	Até 2021	APA	RA
28	Elaboração, pelas CCDR e Municípios, de planos de gestão de resíduos urbanos.	2019	APA	CCDR; Municípios
29	Estabelecimento de novas metas para o período pós-2020	Até 2024	APA	CCDR; SGRU; Municípios
29	Reavaliação do modelo de organização e de funcionamento do GAG previsto no PERSU 2020	Até 2022	MATE	APA, CCDR
30	Acompanhamento da articulação entre os SGRU e os municípios	2019 - 2022	APA	CCDR, SGRU, Municípios
31	Reforço da CAGER	2019	MATE	APA, DGAE
32	Capacitação das Autoridades e outras entidades do setor	2019 - 2020	APA	CCDR, SGRU, Municípios
33	Atualização das normas para a realização das caracterizações dos resíduos urbanos e especificações técnicas	2019 - 2020	CAGER	SGRU, Industria, APA, DGAE
34	Reforço do acompanhamento, pelos <i>stakeholders</i> , dos processos negociais de adoção de Regulamentos e de Diretivas Europeias e respetiva regulamentação	2019-2020	APA	Partes interessadas
35	Desenvolvimento de plataforma de transação de subprodutos e de matérias-primas secundárias)	2019-2020	APA	SGRU, Industria, APA, DGAE

Tabela 73 – Estimativa de investimento associado às novas medidas

PROGRAMA TEMPORAL E ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO																					
MEDIDAS	AÇÕES	Regiões					2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030		ESTIMATIVA de INVESTIMENTO (M€)	APOIO AO INVESTIMENTO
		Norte	Centro	LVT	ALT	ALG															
EDUCAÇÃO AMBIENTAL e CAPACITAÇÃO TÉCNICA	Prevenção, reutilização, deposição seletiva																			15 a 20	POSEUR + FA+ PNI 2030 + RAP
	Capacitação entidades públicas / Otimização de Processos																			1 a 2	POSEUR + FA+ PNI 2030
RECOLHA SELETIVA MULTI MATERIAL/FLUXOS	Valorização de espaços de proximidade para recolha de materiais e resíduos (reutilização e reparação)																			1 a 5	POSEUR + FA+ PNI 2030
	DEPOSIÇÃO VOLUNTÁRIA EM ECOPONTOS																			5 a 10	POSEUR + PNI 2030
	Modelo PORTA-a-PORTA																			30 a 40	
	Outros PROJETOS INOVADORES (Textéis, frações de Resíduos Pperigosos, etc..)																			3 a 5	
	SISTEMA DE INCENTIVO AO DEPÓSITO VOLUNTÁRIO (p/embalagens de plástico e alumínio)																			6 a 8	EEA Grants + FA
	SISTEMA DE TARA RETORNÁVEL OBRIGATÓRIO (p/embalagens de plástico e alumínio)																				60 a 70
BIORRESÍDUOS	RECOLHA SELETIVA> 50 000hab.																			40 a 50	POSEUR + PNI 2030
	RECOLHA SELETIVA< 50 000 hab																			30 a 40	
TRATAMENTO MULTIMATERIAL	TRIAGEM MULTIMATERIAL																			5 a 10	
TRATAMENTO DE BIORRESÍDUOS	Por DIGESTÃO ANAERÓBIA																			30 a 40	POSEUR + PNI 2030
	Por COMPOSTAGEM																			15 a 20	
	Por COMPOSTAGEM - Caseira e Comunitária																			10 a 15	
VALORIZAÇÃO DE COMPOSTO	Preparação e expedição de composto para colocação no mercado																			1 a 2	POSEUR + PNI 2030
TRATAMENTO MECÂNICO BIOLÓGICO (TMB)	ALTERAÇÃO do PROCESSO para RECEPÇÃO DE BIORRESÍDUOS de Recolha Seletiva (>2027)																			20 a 25	POSEUR + PNI 2030
COMBUSTÍVEL DERIVADO DE RESÍDUOS (CDR)	SECAGEM para PREPARAÇÃO de CDR																			20 a 25	
	PIRÓLISE / DESGASEIFICAÇÃO COPROCESSAMENTO																			70 a 80	
VALORIZAÇÃO DE ESCÓRIAS	Preparação e certificação para matérias-primas secundárias																			0,5 a 1	POSEUR + PNI 2030
VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA	BIOGÁS DE ATERRO E DIGESTÃO ANAERÓBIA																			10 a 12	PNI 2030
	FRAÇÃO RESTO DA PREPARAÇÃO PARA REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM (*)																			80 a 100	PNI 2030
Incremento da capacidade nacional instalada até ao máximo de 30% da produção nacional de resíduos urbanos																					

Incremento da capacidade nacional instalada até ao máximo de 30% da produção nacional de resíduos urbanos

ANEXOS

ANEXO I - Definições e conceitos

ANEXO II - Análise do contributo das entidades auscultadas

ANEXO I - Definições e conceitos

RECOLHA SELETIVA DE EMBALAGENS

De acordo com o DL n.º 178/2006, de 05 de setembro que aprova o regime geral da gestão de resíduos, transpondo para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 2006/12/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 5 de Abril, e a Diretiva n.º 91/689/CEE, do Conselho, de 12 de Dezembro entende-se por:

- **“Recolha”** - a recolha de resíduos, incluindo a triagem e o armazenamento preliminares dos resíduos, para fins de transporte para uma instalação de tratamento de resíduos;
- **“Recolha seletiva”** - a recolha efetuada de forma a manter o fluxo de resíduos separados por tipo e natureza com vista a facilitar o tratamento específico;

O DL nº 152-D/2017 de 11 de dezembro define:

- **“Embalagem”**- qualquer produto feito de materiais de qualquer natureza utilizado para conter, proteger, movimentar, manusear, entregar e apresentar mercadorias, tanto matérias-primas como produtos transformados, desde o produtor ao utilizador ou consumidor, incluindo todos os artigos descartáveis utilizados para os mesmos fins, e tendo em conta o disposto no anexo II ao presente Decreto-Lei, do qual faz parte integrante, nas seguintes categorias:
 - i) Embalagem de venda ou embalagem primária, que compreende qualquer embalagem concebida de modo a constituir uma unidade de venda para o utilizador ou consumidor final no ponto de compra;
 - ii) Embalagem grupada ou embalagem secundária, que compreende qualquer embalagem concebida de modo a constituir, no ponto de compra, uma grupagem de determinado número de unidades de venda, quer estas sejam vendidas como tal ao utilizador ou consumidor final quer sejam apenas utilizadas como meio de reaprovisionamento do ponto de venda, e que pode ser retirada do produto sem afetar as suas características;
 - iii) Embalagem de transporte ou embalagem terciária, que engloba qualquer embalagem concebida de modo a facilitar a movimentação e o transporte de uma série de unidades de venda ou embalagens grupadas, a fim de evitar danos físicos durante a movimentação e o transporte, com exceção dos contentores para transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo;
- iv) Embalagem de serviço, embalagem que se destine a enchimento num ponto de venda para acondicionamento ou transporte de produtos para ou pelo consumidor;
- **“Resíduos urbanos”**:
 - i) A mistura de resíduos, ou resíduos recolhidos seletivamente provenientes de habitações, bem como outros que pela sua natureza e composição a ele sejam semelhantes, designadamente o papel e o cartão, o vidro, os metais, plásticos, os biorresíduos, a madeira, os têxteis, as embalagens, os REEE, os resíduos de pilhas e acumuladores e os resíduos urbanos volumosos; ou

- ii) A mistura de resíduos, ou resíduos recolhidos seletivamente provenientes de outras edificações e fontes, incluindo os serviços de limpeza de arruamentos e de mercados, que sejam comparáveis aos resíduos domésticos na sua natureza e composição;

– Biorresíduos

Atendendo a que se tem verificado existir alguma confusão conceptual em torno do que se entende por biorresíduos, nomeadamente quando em presença com outros conceitos como resíduos urbanos biodegradáveis (RUB); resíduos verdes; resíduos alimentares e resíduos orgânicos, importa sistematizar o que se entende por cada um destes conceitos, em que consistem, tendo em conta as definições legais vigentes.

De referir que as definições acima referidas se encontram dispersas pelos vários diplomas aplicáveis em matéria de resíduos, o que se julga também contribuir para a “falta” de clareza e algumas dúvidas na referência a estes conceitos, sugerindo-se que em próximo exercício legislativo, nomeadamente no anunciado Unilex II possam ser consagradas as definições relevantes no mesmo diploma.

Assim, é importante identificar a que respeitam os diferentes tipos de resíduos desta natureza, de modo a promover a sua clarificação sobre o que se deve entender por cada um, à luz do respetivo enquadramento legal vigente, nacional e comunitário:

- «Resíduo urbano» o resíduo proveniente de habitações bem como outro resíduo que, pela sua natureza ou composição, seja semelhante ao resíduo proveniente de habitações» - al. d) do art.º 3º - Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro;
- «Biorresíduos» os resíduos biodegradáveis de espaços verdes, nomeadamente os de jardins, parques, campos desportivos, bem como os resíduos biodegradáveis alimentares e de cozinha das habitações, das unidades de fornecimento de refeições e de retalho e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos – al. d) do art.º 3º - Decreto-Lei n.º 178/2006, de 5 de setembro;
- «Resíduos biodegradáveis» os resíduos que podem ser sujeitos a decomposição anaeróbia ou aeróbia, designadamente os resíduos alimentares e de jardim, o papel e o cartão;» – al. n) do n.º 1 do art.º 3º do Decreto-Lei n.º 189/2009, de 10 de agosto, que estabelece o regime jurídico da deposição de resíduos em aterro, as características técnicas e os requisitos a observar na conceção, licenciamento, construção, exploração, encerramento e pós-encerramento de aterros.

Importa ter em consideração as definições introduzidas pelas alterações à Diretiva Quadro dos Resíduos no que respeita aos conceitos:

“Resíduos urbanos”,

- a) Resíduos de recolha indiferenciada e resíduos de recolha seletiva das habitações, incluindo papel e cartão, vidro, metais, plásticos, biorresíduos, madeira, têxteis, embalagens, resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos, resíduos de pilhas e de acumuladores, bem como resíduos volumosos, incluindo colchões e mobiliário;
- b) Resíduos de recolha indiferenciada e resíduos de recolha seletiva de outras origens, caso sejam semelhantes aos resíduos das habitações em termos de natureza e composição; os resíduos urbanos não incluem os resíduos da produção, da agricultura, da silvicultura, das

pescas, de fossas sépticas ou redes de saneamento e tratamento, incluindo as lamas de depuração, os veículos em fim de vida nem os resíduos de construção e demolição.

"Biorresíduos", os resíduos biodegradáveis de jardins e parques, os resíduos alimentares e de cozinha das habitações, dos escritórios, dos restaurantes, dos grossistas, das cantinas, das unidades de catering e retalho, e os resíduos similares das unidades de transformação de alimentos.

"Resíduos alimentares", todos os géneros alimentícios na aceção do artigo 2.º do Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho que se tornaram resíduos;

Da análise das definições em presença podemos concluir que os biorresíduos são resíduos urbanos e biodegradáveis, no entanto na sua definição não se encontram abrangidos o papel e o cartão, atendendo a que os biorresíduos são resíduos biodegradáveis provenientes de espaços verdes, parques e campos desportivos, e ainda os de natureza alimentar.

“Fração Resto” e combustível Derivado de Resíduos

O setor revela a alguma confusão de conceitos entre Combustível Derivado de Resíduos (CDR) e material para CDR. Esta clarificação, tendo em conta a legislação em vigor, é um passo importante na construção de respostas integradas.

O Combustível Derivado de Resíduos (CDR) é o material que vai ser valorizado energeticamente, sem qualquer tipo de pré-processamento, mas também aquele material que, já se encontrando em condições de ser valorizado energeticamente, será ainda sujeito a operações R12 muito simples. Ao CDR corresponde o código LER 19 12 10 - Resíduos combustíveis (combustíveis derivados de resíduos). O material para CDR compreende os resíduos utilizados como matéria-prima para a preparação do CDR e podem ser resíduos sólidos urbanos, resíduos industriais não perigosos, resíduos de construção e demolição, lamas de ETAR, etc.

O material para CDR terá de ser sujeito a uma série de operações preliminares de valorização (R12), nomeadamente: triagem, trituração, fragmentação, separação, secagem, mistura, com o objetivo de preparar o material para que possa ser utilizado diretamente como combustível. A Decisão (2014/955/UE), relativa à lista de resíduos, atribui ao material para CDR o código LER 19 12 12 – outros resíduos (incluindo misturas de materiais) do tratamento mecânico, não abrangidos em 19 12 11.

Face à inexistência de uma matriz clara de classificação dos resíduos utilizados para produção de energia, a Comissão da União Europeia mandou o Comité Europeu de Normalização (CEN) para constituir um Comité Técnico para a normalização de *Solid recovered Fuels*. Em março de 2002 foi criado o Comité Técnico CEN/TC 343.

Este Comité produziu uma série de normas europeias com esse objetivo (EN 15357/8/9). Em Portugal, foi criada a Comissão Técnica CT 172 que desenvolveu a norma portuguesa NP 4486:2008 – Combustíveis derivados de resíduos. Enquadramento para a produção, classificação e gestão da qualidade, que segue a Norma Europeia.

A norma portuguesa estabelece um sistema de classes, para uma caracterização rápida e simplificada do combustível, e um sistema de especificações, para uma caracterização mais detalhada. Relativamente à caracterização de âmbito geral, a norma prevê a classificação do CDR em função de três parâmetros: Poder Calorífico Inferior (PCI), teor em cloro e teor em mercúrio.

Para cada critério são definidas cinco classes cuja classificação assenta nos valores limites de cada um dos parâmetros, mediante a atribuição de um número numa escala de 1 a 5. Os valores respeitantes ao PCI e teor de cloro são obtidos recorrendo à média aritmética, correspondendo ao teor de mercúrio, o valor máximo do intervalo compreendido pela mediana e o percentil 80. O sistema de classificação pode ser observado na Tabela 1.

Sistema de classificação dos CDR [Norma Portuguesa NP 4486:2008]

Parâmetro	Medida Estatística	Unidades	Classes				
			1	2	3	4	5
PCI	Media	MJ/Kg (tal como recebido)	≥ 25	≥ 20	≥ 15	≥ 10	≥ 3
Teor em Cl	Media	% (base seca)	≤ 0.2	≤ 0.6	≤ 1.0	≤ 1.5	≤ 3.0
Teor em Hg	Mediana	mg/MJ (tal como recebido)	≤ 0.02	≤ 0.03	≤ 0.08	≤ 0.15	≤ 0.50
	Percentil 80	mg/MJ (tal como recebido)	≤ 0.04	≤ 0.06	≤ 0.16	≤ 0.30	≤ 1.00

A nomenclatura anglo-saxónica tem duas designações distintas: “*Solid Recovered Fuel – SRF*” e “*Refuse Derived Fuel – RDF*”. Ambos são resíduos. O primeiro (SRF) é um resíduo pré tratado, que é classificado de acordo com as normas europeias EN 15357/8/9 e é comercializado no mercado. O segundo (RDF) é um resíduo, com predominância de RU mas não exclusivamente RU, de características menos controladas e que não foi classificado de acordo com a norma.

A norma portuguesa, NP4486, utiliza a designação “Combustível Derivado de Resíduo – CDR” para o SRF. Essa designação generalizou-se em Portugal e tem sido utilizada de modo indistinto, para material classificado de acordo com a Norma e para material não classificado, o que tem gerado confusão terminológica. Nesse sentido, mais recentemente tem-se passado a utilizar a terminologia ““Fração Resto”” para o material não normalizado, e CDR para o normalizado.

O facto de um CDR estar classificado de acordo com a Norma, não é sinónimo de qualidade. Norma não é uma norma de qualidade, no sentido em que garanta que o material normalizado “tem qualidade”. Note-se que é possível ter CDR normalizado com um PCI muito baixo (3MJ/kg), elevados teores de Cloro e de Mercúrio.

A Norma é uma norma de mercado; tem por função informar comprador e vendedor sobre as características do material que está a ser transacionado. Porém, na prática, material de muito “baixa” qualidade (correntemente oriundo de resíduo urbano), e que tem preço negativo no mercado, não é sujeito a normalização, porque o seu detentor não tem expectativa de o vender. Já o material de elevada qualidade, como tem valor positivo de mercado, o seu detentor tem incentivo em fazê-lo classificar de acordo com a Norma.

Mesmo o CDR classificado, qualquer que seja a classe, continua a ser resíduo; a normalização não desclassifica o material como resíduo e a sua utilização permanece sujeita ao normativo aplicável à incineração e coprocessamento de resíduos.

Composto e Corretivo Orgânico

A proposta de Regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras relativas à disponibilização no mercado de produtos fertilizantes com a marcação CE define **corretivo de solos**¹⁶ como um material (incluindo materiais de cobertura) adicionado ao solo in situ, sobretudo com o intuito de manter ou melhorar as suas propriedades físicas e que são suscetíveis de melhorar as suas propriedades ou atividades químicas e/ou biológicas. O **corretivo de solos orgânico** é composto unicamente de matérias de origem exclusivamente biológica, incluindo turfa, leonardite, lenhite e substâncias húmicas obtidas a partir destas, mas excluindo outras matérias fossilizadas ou incorporadas em formações geológicas. O Decreto-Lei n.º 103/2015, de 15 de junho, estabelece as regras a que deve obedecer a colocação no mercado de matérias fertilizantes. Nele é possível obter as definições de Composto e de Corretivo Orgânico.

1. **Corretivo orgânico** - corretivo agrícola de origem vegetal, ou de origem vegetal e animal, utilizado principalmente com o objetivo de aumentar o nível de matéria orgânica do solo;
2. **Composto** – produto higienizado e estabilizado, resultante da decomposição da matéria orgânica por compostagem, cujas características são de molde a beneficiar, direta ou indiretamente, o crescimento das plantas.

As matérias fertilizantes pertencentes ao grupo 5 - **Corretivos orgânicos** – incluem o Corretivo **Composto** classificado em 3 classes:

- i) Classes I e II: «A utilizar em agricultura».
- ii) Classe II A: «A utilizar, apenas em culturas arbóreas e arbustivas, nomeadamente pomares, olivais e vinhas, bem como em espécies silvícolas».
- iii) Classe III: «A utilizar em solo onde não se pretenda produzir culturas destinadas à alimentação humana e animal».

Caso o corretivo orgânico (resíduos orgânico) incumpra o estabelecido nos artigos Artigo 11.º (nível máximo de microrganismos e de sementes e propágulos de infestantes), Artigo 13.º (nível máximo de compostos orgânicos, de dioxinas e de furanos) e Artigo 14.º (nível máximo de materiais inertes antropogénicos) ao ultrapassar o valor de qualquer um dos parâmetros da classe III, o produto não pode ser colocado no mercado como matéria fertilizante, **devendo ser gerido como um resíduo**, de acordo com as normas vigentes em matéria de gestão de resíduos e demais legislação aplicável.

Ao contrário de Composto e de Corretivo Orgânico não existe definição para **matéria orgânica estabilizada**. Todavia, a definição pode aferir-se por defeito com recurso ao Decreto-Lei n.º 103/2015, de 15 de junho.

¹⁶ - proposta de regulamento do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras relativas à disponibilização no mercado de produtos fertilizantes com a marcação CE e que altera os Regulamentos (CE) n.º 1069/2009 e (CE) n.º 1107/2009 (COM(2016)0157 — C8-0123/2016 — 2016/0084(COD))

A definição de **Composto fresco** como “produto resultante do processo de compostagem, em que a fração orgânica sofreu uma decomposição parcial, encontrando -se higienizada mas não suficientemente estabilizada, pelo que é passível de uma libertação temporária de fitotoxinas” e de **Composto maturado** como “produto resultante do processo de compostagem, em que a fração orgânica se encontra higienizada e em adiantada fase de humificação ou de estabilização, e a sua biodegradabilidade reduziu-se de tal forma que é negligenciável o seu potencial de produção de fitotoxinas e de calor” permitem esclarecer, por defeito ou exclusão, o conceito de **Matéria orgânica estabilizada**.

O grande obstáculo na diferenciação entre composto estabilizado e composto maturado está em conseguir avaliar, durante o processo, onde acaba a fase ativa e se inicia a fase seguinte, uma vez, que na realidade ocorre uma sobreposição das mesmas, pelo que muitos autores optam pela designação de maturação – a qual implica estabilização¹⁷.

Existem diversos métodos para avaliação da estabilização/maturação da matéria orgânica/composto. Podem ser Métodos químicos, Métodos físicos, Ensaio microbiológicos, Ensaio biológicos, Grau de humificação, etc. Não existe um único parâmetro que, por si só, permita avaliar a qualidade/estabilidade da matéria orgânica/composto.

Em síntese, o termo estabilização tem sido utilizado com o significado da **oxidação dos materiais orgânicos ou da sua conversão em formas menos suscetíveis de serem degradadas, ou seja, mais estáveis, e que, embora sejam ainda passíveis de degradação, apenas o são numa taxa muito menor quando comparados com os materiais iniciais**.

Cinzas de incineração

As **cinzas volantes** são partículas não combustíveis, que pela sua reduzida dimensão e “baixa” densidade são arrastadas com os gases de combustão e recolhidas nos equipamentos de controlo de emissão de partículas.

Os **resíduos de tratamento de fumos** são as partículas resultantes do processo de tratamento dos gases de combustão que incluem cloretos e sulfatos de sódio e cálcio, resultantes do processo de neutralização de gases ácidos, mercúrio e metais pesados na forma de óxidos, hidróxidos, cloretos e sulfatos ou adsorvidos ao carvão ativado adicionado, bem como dioxinas e furanos, igualmente adsorvidos ao carvão ativado, entre outros.

1 ¹⁷ - Joana Luísa Dias dos Santos, *Caracterização Físico-Química e Biológica em Diferentes Laboratórios de Produtos obtidos a partir da Compostagem de Resíduos Orgânicos Biodegradáveis*, Tese de Mestrado em Ecologia Aplicada (2007)

ANEXO II - Análise do contributo das entidades auscultadas

RECOLHA SELETIVA DE EMBALAGENS

Da consulta às Entidades auscultadas, surgiram um conjunto de propostas/comentários, inseridas em distintas tipologias, de âmbito económico-financeiro, fiscais, inovação, legislativas, etc.. Em seguida discriminam-se as propostas/comentários que, pela sua relevância, se consideram suscetíveis de gerar um maior contributo para a revisão e prossecução do PERSU2020, na perspetiva da nova legislação comunitária decorrente da aprovação do pacote sobre Economia Circular.

- **A introdução do PAYT e da recolha seletiva porta a porta** foram considerados por um número significativo das entidades consultadas, como medidas com impacto no aumento das quantidades retomadas de resíduos recolhidos seletivamente, além de promover a redução de resíduos de embalagens e outros resíduos recicláveis nos resíduos indiferenciados. (CCDR-Algarve, SWP, Tratolixo, Quercus, SPV, CCDR-LVT, CCDR-Centro, AEPSA). *O PAYT pode contribuir para a otimização da recolha, traduzindo-se numa diminuição de custos e na melhoria da qualidade do material recolhido, além de ser mais justo para o consumidor, uma vez que este pagará em função da quantidade de resíduos indiferenciados, passando assim a estar mais motivado para separar os recicláveis. O modelo de recolha seletiva porta a porta pode, se bem aplicado, contribuir para o aumento da recolha seletiva.*
- **Economias de escala recorrendo à partilha de equipamentos e infraestruturas**, na procura de soluções mais eficazes, com impacto na diminuição de custos, no aumento das quantidades de resíduos separados seletivamente, na qualidade dos resíduos recolhidos e consequentemente no atingimento das metas. (AVALER, AEPSA, ASWP, CCDR-Alentejo, FCT, Associação de Municípios do Alentejo Central, AMCAL). *A partilha de equipamentos e infraestruturas entre entidades gestoras de resíduos carece de parecer da ERSAR quanto à possibilidade da sua implementação que do ponto de vista técnico é exequível e desejável.*
- **Os modelos de Valores de Contrapartida** devem ser reavaliados num processo mais alargado e participado, com impacto nos stakeholders do SIGRE. (SMARTWASTE, SPV). *O envolvimento preconizado é indispensável para estabelecer a confiança e evitar conflitos entre as entidades gestoras, os SGRU e a Tutela.*
- **Garantia de qualidade do material** triado pelos SGRU, com impacto no modelo de recolha seletiva e triagem e na indústria de reciclagem (CERV, SMARTWASTE, FCT, Tratolixo, QUERCUS, SPV). *Esta garantia permite fazer chegar ao mercado material com qualidade promovendo a otimização, pelos SGRU, das operações de recolha nas suas várias vertentes e alinhada com o preconizado na legislação comunitária recentemente aprovada*
- **O canal HORECA** deve ser objeto de ações de sensibilização e fiscalização, as quais geram impacto na quantidade e qualidade dos materiais recolhidos seletivamente (CERV, SPV, AHRESP). *O canal HORECA pela sua importância como fonte de material reciclável deve ser objeto de uma atenção particular quanto ao cumprimento da legislação.*
- Rever em “alta” a **TGR** e aplicá-la em ações efetivas de incentivo a práticas mais eficientes contribuindo para o desenvolvimento de modelos de recolha e triagem mais eficiente garantindo assim um crescimento das taxas de recolha. (SMARTWASTE, FCT, SPV, AEPSA, CCDR-Algarve). *O*

aumento da TGR em outros países tem levado a um crescimento significativo das taxas de reciclagem e consequentemente a uma diminuição das quantidades depositadas em aterro. Verifica-se que vários SGRU aplicam tarifas muito “baixa”s para o tratamento/confinamento dos resíduos. Tal situação, em complemento com a TGR, não promove uma gestão sustentável.

- **Recuperação de custos nos Municípios** com déficit tarifário com impacto no cidadão e nos modelos a adotar de penalização/incentivo à recolha seletiva. (EGF). *O déficit tarifário inviabiliza a introdução de modelos de incentivo à recolha seletiva além de contribuir para consciencialização do cidadão quanto ao custo da gestão dos resíduos.*
- Apoio ao estabelecimento de **Cadernos de Encargos** tipo e à revisão de **Contratos de Concessão** ou **Contratação de Serviços**, com vista ao aumento da eficiência e eficácia das operações de gestão de resíduos (recolha, transporte, etc.) com impacto no aumento das quantidades de resíduos recolhidos seletivamente. (SMARTWASTE) *A articulação da recolha entre os Municípios (“baixa”) e os SGRU (“alta”) pode ser reforçada através destes instrumentos.*
- Utilização dos **instrumentos no âmbito das Compras Públicas Ecológicas** para aumentar a procura de materiais e produtos que incorporem materiais reciclados, com impacto na indústria de reciclagem. (SMARTWASTE). *Trata-se de uma forma eficaz de criar mercado para os materiais reciclados. Promove o desenvolvimento da indústria de reciclagem e cria emprego.*
- Obrigatoriedade da comercialização de resíduos através do **Mercado Organizado de Resíduos** (MOR), que afeta os operadores de gestão de resíduos nas suas práticas de comercialização. (SPV). *Só a obrigatoriedade da comercialização de resíduos através do MOR pode garantir o desenvolvimento sustentável do mesmo.*
- Apoiar a **sensibilização dos cidadãos e outras tipologias de produtores de resíduos** (comércio, indústria), a nível local e com continuidade, no sentido da prevenção da produção de resíduos, adoção de boas práticas ambientais e aplicação da hierarquia de gestão de resíduos (através do uso de instrumentos de financiamento). (CIP, ANP, CERV, CCDR-Algarve, SMARTWASTE, FCT, TratoLixo, QUERCUS, SPV, DECO, CCDR-LVT, CCDR-Centro)). *A importância da comunicação e sensibilização aos intervenientes na cadeia de valor das embalagens e resíduos de embalagens é de tal modo importante que não se podendo por em causa as medidas já existentes no PERSU. Há, no entanto, que reforçar a necessidade da sua execução procurando ser inovador de forma a colmatar as lacunas de conhecimento, atitude e comportamento ainda existentes.*
- **Sistema de depósito** como meio para poder atingir as metas previstas no pacote da economia circular com impacto no aumento das quantidades retomadas para reciclagem e na qualidade do material. (AEPSA). *O sistema de depósito tem vindo a ser adotado em vários países, cerca de 40, e permite atingir metas de reciclagem bastante superiores às que se conseguem obter através dos modelos de recolha seletiva tradicionais.*

BIORRESÍDUOS

Na sequência da consulta aos stakeholders, no âmbito das reuniões promovidas pelo Grupo de Trabalho, foram apresentadas várias propostas de medidas, com vista à sua apreciação e integração em sede de revisão do PERSU 2020.

No que respeita ao tema “Recolha Seletiva de Biorresíduos”, para além das propostas apresentadas em matéria de recolha seletiva que devem ser extensíveis aos biorresíduos, nomeadamente a implementação de sistemas *payt* e recolha porta-a-porta; a articulação das recolhas e a otimização de economias de escala através da partilha de equipamentos e infraestruturas; a revisão da TGR, bem como as ações de sensibilização - salvaguardando-se a especificidade deste tipo de resíduos - foi possível identificar um conjunto de medidas específicas destinadas à recolha seletiva de biorresíduos que passamos a enunciar:

- A **criação de um grupo de trabalho**, suportado com financiamento, para **estabelecer as melhores práticas e os custos associados à recolha seletiva de biorresíduos em vários cenários operacionais** (por exemplo, espaços rurais vs espaços urbanos), bem como os possíveis modelos de responsabilidade (gestão em “baixa” vs. “alta” vs. integrada). Esta medida foi proposta pela ASWP tendo em conta que existe, ainda, pouca informação clara sobre esta matéria que permita tomar decisões sobre as melhores opções.
- Apoiar **soluções técnicas para a melhoria da qualidade das matérias fertilizantes**, independentemente de origem indiferenciada ou seletiva. Esta proposta e a anterior têm subjacente a existência de problemas relacionados com a deposição de RUB em aterro, bem como as vantagens em utilizar a matéria orgânica como corretivo orgânico. Foi igualmente referido a este propósito que a nova Diretiva quadro dos Resíduos prevê que, a partir de 2030 – entretanto foi alterado este período para 2027 - os RUB só possam contribuir para a meta da reciclagem se forem recolhidos seletivamente, a que acresce a proposta de Regulamento de Matérias Fertilizantes que prevê a exclusão da marcação CE de materiais fertilizantes provenientes de RUB de recolha indiferenciada, o que torna difícil o escoamento desses materiais. Esta medida também foi apresentada pela ASWP propondo para a sua concretização a sensibilização e *networking* entre os seus Associados. A ASWP também criou um grupo de trabalho sobre o tema do Composto com o objetivo de encontrar soluções para a valorização económica do composto. Considera-se que esta matéria deve ser aprofundada quer ao nível dos modelos de recolha quer sobre os custos de tratamento e valorização. Esta matéria reveste-se neste âmbito da maior importância, devendo ser feita a distinção entre a produção de um composto de “alta” qualidade “*premium*” proveniente da recolha seletiva, e um composto de uma categoria distinta, com utilizações distintas em função da sua qualidade e características devendo ser promovidas ações de informação e divulgação acessíveis ao público de modo a permitir a sua correta utilização e comercialização de forma mais generalizada, tendo em conta os dois tipos de compostos. A sua utilização deve fazer-se tendo em conta a observação de medidas preventivas de proteção da saúde humana e da conservação dos solos. Considera-se oportuno proceder à revisão do DL 103/2015 à luz das novas orientações da DQR e do Regulamento Matérias Fertilizantes (ainda em revisão). Importa também analisar o impacto da utilização de produtos com percentagens significativas de microplásticos (p.ex. classe IIA) nos solos nacionais e o seu contributo em termos de lixo marinho.

- A ASWP referiu também a necessidade de se **promover o enquadramento legal, o escoamento e a valorização económica do composto dos resíduos urbanos**, para que este possa ser aplicado, com segurança, no solo nacional. Poderá ainda ser avaliada a viabilidade do **fim do estatuto de resíduo para o composto** no âmbito da discricionariedade do Estado-Membro, especialmente para o composto de qualidade resultante do tratamento de RU nos TMB. A AWSP considera mais simples promover a contratualização do escoamento do composto junto do setor vinícola e florestal, nomeadamente em zonas desertificadas ou em vias de desertificação. Sobre esta matéria importa referir que atualmente e à luz da legislação nacional, o composto produzido a partir da recolha indiferenciada tem apresentado qualidade para ser escoado como produto, pelo que deve continuar a ser assegurado seu escoamento para determinadas utilizações que se revelem adequadas, devendo manter-se o enquadramento nacional atual para este efeito, sem prejuízo de se reconhecer a qualidade superior do composto proveniente da recolha seletiva destinado a outro tipo de aplicações, tendo em conta que a colocação no mercado do composto deve ser feita de forma a não afetar a credibilização do setor e a sua confiança.
- Criar condições, no âmbito das **Compras Públicas Ecológicas** ou através de acordos com setores industriais, para garantir o escoamento do composto de RU de qualidade. Quer esta proposta quer a anterior relativa ao enquadramento legal, escoamento e valorização económica do composto visam contribuir para a contratualização do escoamento do composto com o setor vinícola, a fileira florestal ou outros sectores alvo, nomeadamente em zonas de potencial de desertificação, contribuindo desta forma para o cumprimento das metas. Esta proposta foi igualmente apresentada pela ASWP. Sendo a mesma pertinente, entende-se no entanto que devem ser concretizadas/identificadas as ações necessárias a criar condições para garantir o escoamento do composto de qualidade no âmbito das Compras Públicas Ecológicas.
- **Promover o envolvimento dos representantes do sector agrícola na definição e planeamento das políticas de gestão dos resíduos urbanos.** Atualmente existem diversas condicionantes legais destinadas a salvaguardar, nomeadamente, a segurança dos alimentos ou a qualidade do solo - que deverão ser tidas em conta, designadamente quando se pretende promover a utilização de compostos derivados de resíduos para fertilização dos solos. Com esta medida pretende-se promover a utilização adequada, pela agricultura, de composto obtido a partir da fração orgânica dos RSU. Esta proposta foi apresentada pela CAP sendo nosso entendimento que o seu envolvimento é fundamental para a definição de uma estratégia de escoamento do composto produzido a partir de RUB, pelo que importa clarificar o enquadramento legal aplicável em matéria de proteção da segurança dos alimentos e da qualidade dos solos de modo a permitir a adequada valorização e utilização do composto, considerando-se igualmente necessária a realização de ações de divulgação e disseminação de práticas já existentes de modo a fomentar uma cultura de confiança com benefícios inegáveis para o enriquecimento da qualidade dos solos em Portugal, maioritariamente pobre em nutrientes, e desenvolvimento das práticas agrícolas.
- A criação de uma **linha de apoio sobre a recolha seletiva de biorresíduos destinada aos grandes produtores**, mercados e serviços, foi apontada como uma medida que contribuirá para a redução da quantidade de resíduos depositados em aterro e para o aumento da qualidade dos resíduos encaminhados para tratamento biológico. Esta medida foi proposta pela Comissão de Coordenação Regional do Algarve com o objetivo de contribuir para a redução da deposição em aterro

e para aumentar a qualidade de resíduos para valorização. Considera-se a mesma pertinente, devendo ser previamente analisada a experiência semelhante da “Algarlinha”, em termos de custos e operacionalização, e caso venha a ser adotada, deve ser iniciada de forma faseada e junto dos grandes produtores.

- Foi também apontada a recolha diferenciada da fração orgânica de resíduos urbanos até 2023 e a necessidade de instalações descentralizadas para valorização da fração orgânica de resíduos. A obrigatoriedade da recolha seletiva da fração orgânica dos resíduos urbanos diminuirá a contaminação do fluxo indiferenciado, aumentando a eficiência de triagem dos resíduos indiferenciados, permitindo ainda uma melhoria na qualidade do CDR, bem como na qualidade da retoma dos recicláveis. Estas propostas foram propostas pela QUERCUS, propondo-se promover junto com as Autarquias a divulgação de campanhas de recolha da fração orgânica dos resíduos urbanos. Estas medidas pressupõem a aplicação generalizada da recolha seletiva de biorresíduos, sendo que esta opção depende da avaliação dos resultados do mapeamento que julgamos se encontrar em curso, atendendo que existirão zonas em que do ponto de vista de impacto ambiental, técnico e económico tal possa não ser viável. Deste modo, considera-se necessário promover e analisar os resultados e as conclusões que resultarem do mapeamento de forma a adotar soluções viáveis e adequadas à realidade do país.
- A Tratólixo defende a recolha seletiva de bioresíduos progressiva nos diversos municípios e concomitante valorização da fração putrescível via digestão anaeróbia o que requer o *upgrade* do pré-tratamento e aumento da capacidade de valorização energética do biogás; implementação de um novo motogerador ca. 1,5 MW; incentivo por MWh eléctrico >125 €, de modo a permitir o equilíbrio financeiro da operação. Estas operações exigem uma capacidade instalada ca. 80kt RUB/ano; incentivo ao investimento necessário 2,5 M€.

Quanto à compostagem de verdes recolhidos seletivamente (40kt/ano), deve ser implementável a curto prazo, mas defende a necessidade de co-financiamento para reativar o parque de compostagem, bem como o incentivo ao investimento 1M€ construção civil; e 1,2 M€ para equipamento.

Dois dos quatro temas que foram identificados como relevantes na revisão do PERSU 2020 foram o problema da “Fração Resto” e o problema dos CDR. As entidades consultadas emitiram opinião sobre esses temas e propuseram medidas. Porém, dada a relação entre estes dois temas, torna-se por vezes difícil separá-los. Assim, segue-se uma descrição e análise sumária das propostas para a “Fração Resto”, com a inevitável sobreposição com o problema do CDR, quando a separação não for possível. Para cada proposta, identificam-se o(s) respetivo(s) proponente(s).

1- Aumento da TGR para o aterro como forma de tornar este destino final mais caro em termos relativos (AVE). A ideia proposta é favorecer, através de um instrumento financeiro, as soluções de valorização da FR, relativamente à sua eliminação em aterro. A proposta faz sentido, mas o seu âmbito excede o problema específico da “Fração Resto” e aplica-se a todos os resíduos depositados em aterro que poderiam ser valorizados. A proposta será considerada e a revisão de PERSU2020 deverá conter um tratamento autónomo do problema da TGR.

2- “Reprogramação do POSEUR para a possibilidade de apoio a tecnologias de preparação de CDR, incluindo soluções de melhoria de qualidade (p.ex. secagem)” (AVE) e “Criar os instrumentos, no âmbito do PO SEUR, para promover as operações de melhoria da qualidade dos CDR de forma a responder às

necessidades da indústria nacional, nomeadamente equipamentos que permitem utilizar o calor em cascata para a secagem de CDR” (ASWP) bem como “Instalação de linhas de produção de CDR nas instalações de TM e TMB existentes e a construir – abrir avisos para financiamento desta tipologia de operação.” (Tratolixo). A preparação de CDR a partir da FR pode incluir duas componentes: a correção granulométrica e de homogeneidade do material e a correção do poder calorífico e da humidade. Quanto ao primeiro aspeto, ele foi posto em prática, como acima referido, em 7 linhas com uma capacidade total que se aproxima das 350.000 toneladas por ano, razoavelmente distribuídas no território, mas que está inativa e que se revelou um fracasso. Neste contexto, carece de justificação continuar a investir nesse tipo de instalações. Quanto ao segundo aspeto (a secagem) aumentaria inquestionavelmente a valia energética do material. Porém, há inúmeras questões que se levantam quando se fala em secagem de CDR. Nomeadamente: com que energia se secariam os CDR? Faz sentido gastar um combustível nobre (por exemplo gás natural) para secar CDR e produzir um combustível pobre? Utilizar-se-ia calor residual, argumentam os proponentes. Mas onde está esse calor residual abundante e gratuito? Quem pagaria o investimento nas instalações de secagem? O setor dos resíduos e em última instância o cidadão? Com que garantia de escoamento se secariam os CDR? Em suma, a secagem de CDR, não é de excluir como um processo possível de aproveitamento desse material, em casos concretos onde se identifique calor residual disponível e mediante garantias de aproveitamento do produto seco (um bom exemplo parece ser o projeto da Cimpor, acima referido, que é louvável), mas dificilmente esta abordagem poderá ser vista como a solução para o problema da “Fração Resto”.

3- *“Definição de uma Estratégia Nacional para a gestão da “Fração Resto” e procura de soluções técnicas e complementares que permitam alcançar a meta nacional em termos de desvio de RUB de aterro, com base na experiência adquirida na exploração das instalações existentes em território nacional e comunitário” (AMCAL). E propõe-se a “implementação de soluções de carácter local para aproveitamento da “Fração Resto””. A preocupação expressa pela AMCAL e o apelo a uma estratégia adicional para o problema, reflete bem a preocupação de muitos SGRU com esta questão e tem todo o cabimento: sendo um problema generalizado, deve ser encontrada uma solução nacional para o problema. É também compreensível o apelo ao desenvolvimento de soluções locais que permitam a valorização dos resíduos nas respetivas regiões de produção e minimizem transportes.*

Porém, importa ter presente que a FR é um resíduo com todas as características de RU: contém substâncias cloradas e sulfuradas, contém mercúrio e metais pesados e pequenas quantidades de resíduos perigosos. Como tal, compreensivelmente, a sua valorização em instalações de combustão está sujeita a normas ambientais muito apertadas. A Diretiva Emissões Industriais¹⁸ determina que se uma instalação queimar mais de 50 toneladas de resíduos por ano, fica sujeita ao cumprimento da regulamentação aplicável à co-incineração de resíduos a qual inclui Valores Limite de Emissão atmosférica muito exigentes e normas específicas para o controlo dos sistemas de combustão, monitorização de emissões e condições de operação, além de que são operações sujeitas a licenciamento ambiental. Este quadro regulamentar muito exigente, está apenas ao alcance de um número reduzido de instalações com a dimensão necessária para cumprirem a regulamentação existente, o que limita muito a possibilidade de utilizações “locais” e de pequena dimensão.

¹⁸ Diretiva 2010/75/CE, transposta para a legislação nacional pelo DL 127/2013

Para nos certificarmos da real capacidade de utilização de “Fração Resto” (ou de CDR de RU) analisaram-se as licenças ambientais das instalações industriais em funcionamento em todos os setores de atividade (indústria da energia, siderurgia, cerâmica, pasta de papel, cal, cimento, reciclagem e tratamento de resíduos) dessa análise resultou o seguinte: apenas têm autorização para consumir resíduos em incineração ou co-incineração, as incineradoras dedicadas (no Continente: Lipor e Valorsul), os fornos de cimento (Cibra-Pataias, Maceira-Liz, Cimpor- Souselas, Cimpor – Alhandra e Cimpor- Loulé) e a Central termoelétrica de Sines, cuja licença termina em 2019. Ou seja, presentemente, na prática, apenas as incineradoras dedicadas e os fornos de cimento podem utilizar “Fração Resto” ou CDR de RU. Na prática, atualmente é nula a possibilidade de encontrar soluções de caráter local para valorizar a FR.

4- A Associação Quercus *“Propõe a melhoria dos processos de produção do CDR, através da promoção de melhores práticas na recolha seletiva de resíduos, como por exemplo a recolha da fração orgânica de resíduos urbanos. Esta melhor qualidade do produto (CDR) bem como um encaminhamento mais sustentável.”*. A ideia subjacente parece ser a de que com a recolha seletiva de biorresíduos a humidade diminuirá, bem como os quantitativos de “Fração Resto”. A ideia faz, naturalmente, sentido, porém não se conhece observação empírica publicada que relacione a alteração, quantitativa e qualitativa da “Fração Resto” com o aumento de recolha seletiva. Por outro lado importa ter presente que a FR atualmente existente, proveniente de TMB já está, em princípio, expurgada dos biorresíduos mais húmidos que terão sido extraídos para a parte “B” do TMB. Por outro lado, como o estudo acima referido mostra, com o aumento da recolha seletiva diminui a “Fração Resto” de recolha indiferenciada, mas aumenta a “Fração Resto” da triagem e dos processos de preparação para reciclagem. No cômputo global parece haver ainda algum défice de informação quanto à evolução da produção da “Fração Resto”, globalmente considerada. Esta matéria deverá ser investigada em maior detalhe.

5- A ESGRA, a APESB e a AVALER, elaboraram um documento que traduz a visão destas três associações sobre a revisão do PERSU. Um dos temas tratados é a “Fração Resto”. Sobre essa é dito que *“(…) o país deve dotar-se de uma rede de instalações de valorização energética de resíduos que permita valorizar esta fração dos resíduos, bem como todos os resíduos que não encontrem destino na reciclagem de qualidade, à semelhança das melhores práticas europeias.”*. Defende-se que, por razões de custo e eficácia, deve ser dada prioridade à expansão das centrais de VE já existentes nas regiões metropolitanas de Porto e Lisboa e que a rede se deve estender a outras regiões com notórias dificuldades em gerir a FR, como sejam a região centro, a região sul e a região a norte do Douro. Esta mesma posição foi depois reforçada pelos contributos individuais das Associações, bem como da ASWP. O desenvolvimento de nova capacidade de valorização energética dedicada, embora tivesse estado presente no PERSU II e na Estratégia Nacional para o CDR, foi afastado no PERSU2020 que, como acima referido apenas contemplava a *“avaliação da possibilidade”* dessa capacidade adicional. Porém, face à falência da estratégia de escoamento da FR por via da produção de CDR, a possibilidade de aumentar a capacidade de valorização energética de resíduos no Continente, foi ganhando força no debate público. A favor desta alternativa surge o argumento da sua robustez tecnológica, eficácia e fiabilidade no desvio de resíduos de aterro e o facto de estar associada a países com as mais elevadas taxas de reciclagem e de circularidade na gestão de resíduos. Como crítica a esta opção surge geralmente o argumento de uma possível sobre capacidade relativamente às necessidades futuras e

o possível conflito com o desenvolvimento da reciclagem. Faz-se no anexo 3, uma breve análise das capacidades de valorização energética na Europa, de modo a colocar a situação portuguesa em contexto.

6- Outras soluções para a “Fração Resto”.

Embora não tenham sido explicitamente indicadas por nenhuma das entidades consultadas nos formulários de consulta, houve alternativas de resolução da “Fração Resto” que surgiram nas discussões havidas e que importa igualmente equacionar.

6.1- Utilização de “Fração Resto” em centrais de biomassa florestal.

Para promover a limpeza das florestas e prevenir fogos florestais, o Governo criou condições favoráveis à instalação de centrais de produção de eletricidade com base em resíduos florestais. Para o efeito, abriu a possibilidade de instalação e exploração por municípios, ou por comunidades intermunicipais ou por associações de municípios de fins específicos, de novas centrais de valorização de biomassa, prevendo-se a instalação de 60MW no Continente, com um máximo de 15MW por projeto¹⁹. Como forma de apoiar esses projetos, está a ser negociada a possibilidade de atribuir à eletricidade produzida nesses projetos uma tarifa garantida particularmente favorável. Naturalmente os Municípios, Associações Municipais e agentes económicos assumiram a louvável iniciativa e apresentaram os respetivos projetos, alguns dos quais estão em construção.

Tem sido colocada com alguma insistência a questão, compreensível dado o problema da FR, de saber se estas centrais de biomassa poderão utilizar “Fração Resto” de resíduos urbanos, como combustível complementar. Em nossa opinião a Diretiva Emissões Industriais (Diretiva 2010/75/CE) e a sua transposição através do DL 127/2013 são claros: se uma instalação queimar mais de 50 toneladas de resíduos por ano, fica sujeita ao cumprimento dos Valores Limite de Emissão e de toda a restante regulamentação aplicáveis à co-incineração de resíduos, a qual é muito mais exigente que o que está previsto para centrais exclusivamente a biomassa florestal e resíduos dessa biomassa²⁰. No anexo 5 sintetizam-se as exigências decorrentes do enquadramento legal dos dois tipos de instalações: centrais térmicas a biomassa (< 50MWt) e centrais térmicas a biomassa com queima de resíduos. Como se pode ver a diferença é enorme, desde logo quanto à necessidade de licença ambiental, mas também enquadramento legal, parâmetros sujeitos a Valores Limite de Emissão, regime de monitorização, requisitos de operação e reporte. Esta diferença de tratamento é compreensível em nome da proteção da qualidade do ar dado que, ao contrário da biomassa florestal, a queima de resíduos consiste na queima de um combustível clorado, com possibilidade de conter metais pesados, mercúrio e outros poluentes de elevada perigosidade, pelos que os sistemas de queima e tratamento de fumos têm que estar preparados para tal. No final, esta diferença de exigência traduz-se em custos de investimento e operação muito diferentes, com significativa penalização da co-incineração. Aquilo

¹⁹ Decreto-Lei nº 64/2017 de 12 de junho - Este DL vem na sequência de outros que enquadraram o concurso de 2011 para a instalação de 100MW, que foi apenas parcialmente utilizado.

²⁰ A regulamentação da co-incineração de resíduos exige licença ambiental, está sujeita ao cumprimento de um elevado número de Valores Limite de Emissão atmosférica, exige a monitorização e controlo apertado de temperatura na câmara de combustão, sistemas de corte automático de alimentação de resíduos em caso de queda da temperatura, sistemas de monitorização contínua de vários parâmetros de emissão, entre outros.

que se aplica às centrais a biomassa, aplica-se igualmente às centrais de cogeração de que fala o PERSU2020.

6.2- Utilização de “Fração Resto” no setor industrial.

Quer no PERSU2020, quer em documentos anteriores, é feita por vezes menção à utilização de “Fração Resto” de resíduos urbanos na indústria ou CDR de resíduos urbanos em unidades industriais dos setores cimenteiro, cerâmico e do papel. Fomos por isso fazer uma análise exaustiva das licenças ambientais das indústrias destes e de outros setores industriais, para ver em que medida haverá a possibilidade concreta de utilização de “Fração Resto” ou CDR de resíduo urbano. Da análise feita conclui-se que, em Portugal, possuem licença para utilização de resíduos (“Fração Resto” ou CDR de RU) as unidades de incineração dedicada, naturalmente, as unidades do setor cimenteiro (vide rodapé²¹) e a central termoelétrica a carvão de Sines (LA 300/2009): *entre 154.700 e 309.520 t/ano (entre 5% e 10% do carvão utilizado de biomassa ou combustível derivado de resíduos (CDR))*. Porém, importa clarificar que esta central nunca foi preparada para a queima de resíduos e necessitaria para o efeito de investimentos significativos em, pelo menos: parque de resíduos, sistema de alimentação aos queimadores, sistemas de tratamento e monitorização de fumos, entre outros. Uma possível ideia de que seria possível queimar resíduos na central termoelétrica de Sines a curto prazo e com baixo investimento, não se aplica. A licença ambiental desta instalação termina em 2019.

Portanto, objetivamente, na prática, têm condições técnicas e ambientais para utilizar “Fração Resto” ou CDR de resíduos urbanos, as incineradoras dedicadas e as unidades industriais do setor cimenteiro, mencionadas nesta secção.

6.3- A exportação de resíduos.

A gestão de resíduos urbanos está sujeita aos princípios da proximidade e autossuficiência²². Esses princípios determinam que a Comunidade deverá ser autossuficiente em matéria de eliminação e valorização de RU e que os Estados-Membros, individualmente considerados, poderão tender para esse objetivo (nº2). Refere que *“a rede deve permitir a eliminação de resíduos ou a valorização dos resíduos (...) numa das instalações adequadas mais próximas”* (nº3), mas diz igualmente que *“os princípios da proximidade e da autossuficiência não impõem que cada Estado-Membro tenha que dispor de toda a gama de instalações de valorização final no seu território.”* (nº4). Em suma, os princípios de proximidade e autossuficiência apontam para a minimização das movimentações de resíduos, mas permitem a cooperação entre Estados-Membros *“quando necessário ou conveniente”*. Como tal, o movimento transfronteiriço de resíduos é uma realidade, nomeadamente em fases transitórias em que os Estados-Membros estão a desenvolver capacidade própria de tratamento. No anexo 2, descreve-se com algum detalhe o caso do Reino Unido, que é um dos casos mais conhecidos

²¹ Cibra-Pataias (LA 670/1.0/2017) : CDR 44 415 t/ano
Maceira-Liz (LA 165/1/2016): : CDR 44 415 t/ano
Cimpor- souselas (LA 585/0.1/2015): 28 063 t/ano de resíduos.
Cimpor – Alhandra. Licença de exploração nº3/2012/APA.
Cimpor- Loulé – LA 6/2007

²² Diretiva 2008/98/CE, artigo 16.

de exportação de RU na Europa e particularmente interessante a vários títulos. Aí se analisam as razões de tais procedimentos e as suas consequências.

No entanto, importa ter presente que a exportação de resíduos por um país equivale à importação de serviços, uma vez que o país exportador paga o transporte e o tratamento dos resíduos no país destino, o que tem implicações na redução da criação de valor e de emprego no país de origem além de que, em última instância, representa um custo para o cidadão.

As gate-fee pagas no país de receção dependem de um conjunto variado de fatores (tipo de resíduo, destino, situação do mercado, etc.), segundo algumas fontes ²³ a gate-fee média “ex-works” (transporte incluído) em 2017, para os resíduos do Reino Unido foi 80 a 90 libras (90 a 100 euros) por tonelada. Outras fontes ²⁴ indicam uma gate-fee de 40 a 80 euros por tonelada (média em 2016) a que acresce transporte, o que é coerente com a fonte anterior. A estes custos acrescentam, naturalmente, os custos de recolha e de preparação para exportação.

Por último, dá-se nota de que no âmbito das reuniões promovidas pelo Grupo de Trabalho, foi possível aferir que persiste a confusão conceptual entre “Fração Resto” e CDR. Verificou-se ainda convergência de pontos de vista quanto à necessidade em dinamizar o mercado de CDR através da definição de critérios de qualidade dos CDR e mapeamento do potencial de utilização de CDR de setores industriais complementares à indústria cimenteira.

²³ Ver, por exemplo: <https://www.letsrecycle.com/prices/efw-landfill-rdf-2/>

²⁴ Análise de mercado da consultora especializada Tolvik, disponível em: http://www.tolvik.com/wp-content/uploads/Sept-16-UK-RDF-Export-Market_Final.pdf